Linzer biol. Beiträge	20/1	83-117	13.6.1988

ISOLIERTE BIENENVORKOMMEN AUF DEM OLYMP IN GRIECHENLAND (HYMENOPTERA, APIDAE)

K. WARNCKE*, Dachau

Der Olymp ist nicht nur der höchste Berg Griechenlands (2917 m), sondern weist neben seiner isolierten Lage abseits der niedrigeren Pindos-Kette auch glaziale Erscheinungen auf.

1. *Bombus lapponicus* (FABRICIUS 1793)

Dieses Eiszeitrelikt wurde von Reinig (1966) erstmals auf dem Olymp festgestellt (2 ♀♀, 1 ♂). 1976 war ein feuchtkalter Sommer, auf dem Olymp hatte es wiederholt geschneit und gehagelt, für Hummeln damit ein verhältnismäßig günstiges Jahr, wogegen andere Bienenarten kaum zur Entwicklung kamen. Auf den almenartigen Hochflächen (2400-2600 m) südlich des Skolio-Gipfels flog am 21. August *B. lapponicus* in beiden Geschlechtern häufig an Disteln, einige Tiere sammelte ich ein und legte sie Dr. Reinig vor.

Auf anderen Gebirgen Griechenlands konnte *B. lapponicus* nicht festgestellt werden. Ich selbst habe in den Gipfelreigionen des Timphi-Gebirges (2497 m) und des Pangäon (1956 m / westl. Kavalla) vergeblich nach dieser Art Ausschau gehalten.

---

* Das Manuskript wurde 1979 an die Zeitschrift "Annales Musei Goulandris" geschickt und sollte dort nach Prof. Goulandris und dem Herausgeber Prof. Stearn im 5. Band erscheinen. Nachfragen in den nächsten Jahren erbrachten keine Antwort, warum die Arbeit nicht erschienen war. 1987 deponierte ich persönlich im Goulandris Museum in Kifissia, daß die nunmehr erweiterte Arbeit in den Linzer biol. Beitr. erscheinen würde.

2. *Prosopis alpina* MORAWITZ 1867 (Karte 1)
Eine alpine Art, die nur gelegentlich unter 1000 m vorkommt. DATHE (1980 p.282) gibt außer den Alpen noch pauschal "Pyrenäen und Balkan" an. Veröffentlicht wurden bislang nur je 1 Nachweis aus den Pyrenäen (PEREZ 1890 p.57), der Tatra (MEHELY 1935 p.179), dem Matra-Geb. (MEHELY 1935 p.176) und auf der Popina Luka in Bulgarien (WARNCKE 1972 p.758).

Ein weiterer und damit sogar der südlichste Einzelfund dieser Art konnte im Timfi-Geb. nordöstlich von Joannina in Griechenland getätigt werden. Hier fing Stephan Blank am 13.8.85 1 ♂ in 2200 m Höhe. Dieser Bergzug liegt westlich vom Olymp, auf dem nur die verwandte Art *P. hyalinata* SM. bislang festgestellt wurde.

3. *Prosopis nivalis* ssp. *nivaliformis* (DATHE 1977) - stat.nov. (Karten 2, 3)
Hylaeus nivaliformis DATHE 1977, Mitt.zool.Mus.Berlin 53: 303-306, ♂♀ (Südtirol)

Nach DATHE (1977) neigt die Hochgebirgsform *P. nivalis* "offenkundig zur Formenbildung", d.h. zu *P. nivalis* werden *P. nivaliformis* und *P. adriatica* gerechnet.

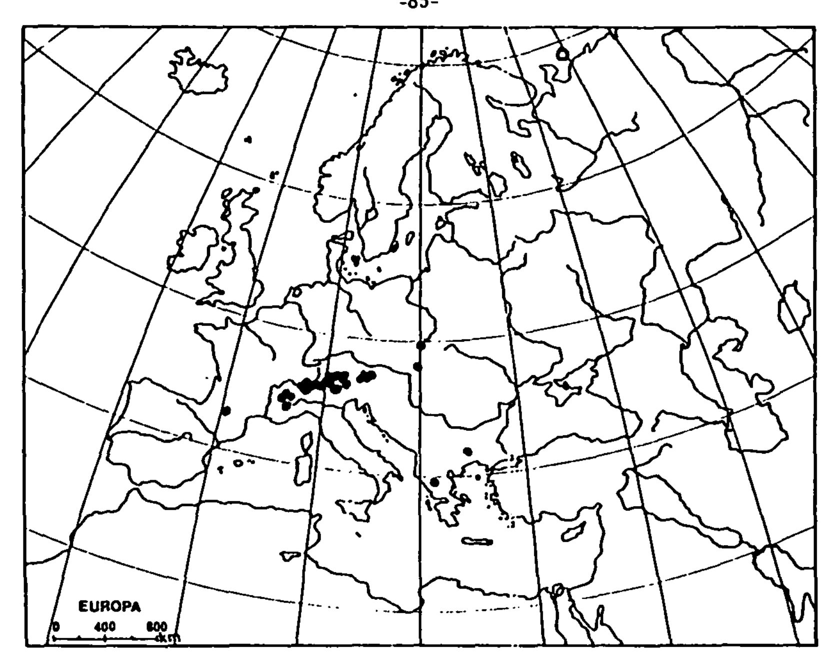
Vergleichen wir die Männchen der drei genannten Arten, so lassen sich folgende Unterschiede erkennen:

a) Das 1. Geißelglied ist quer verbreitert und abgeflacht, etwa doppelt so breit wie lang und deutlich größer als die folgenden Geißelglieder = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Das 1. Geißelglied ist klein und nahezu kugelrund mit einer kleinen nach unten ausgezogenen Spitze = *P. adriatica*

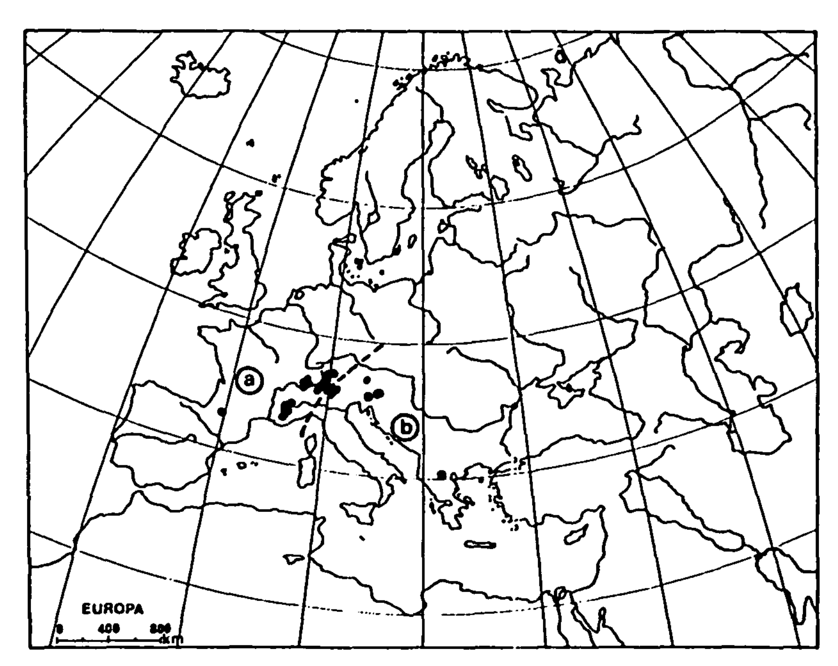
b) Das 2. und 3. Geißelglied ist ebenfalls verbreitert, beide etwa doppelt so breit wie lang = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Das 2. Geißelglied ist drehrund, fast so lang wie breit, das 3. ebenfalls drehrund, aber kürzer, doppelt so breit wie lang = *P. adriatica*

c) Stirnschildchen länger als der Clypeus = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Stirnschildchen kürzer als der Clypeus = *P. adriatica*

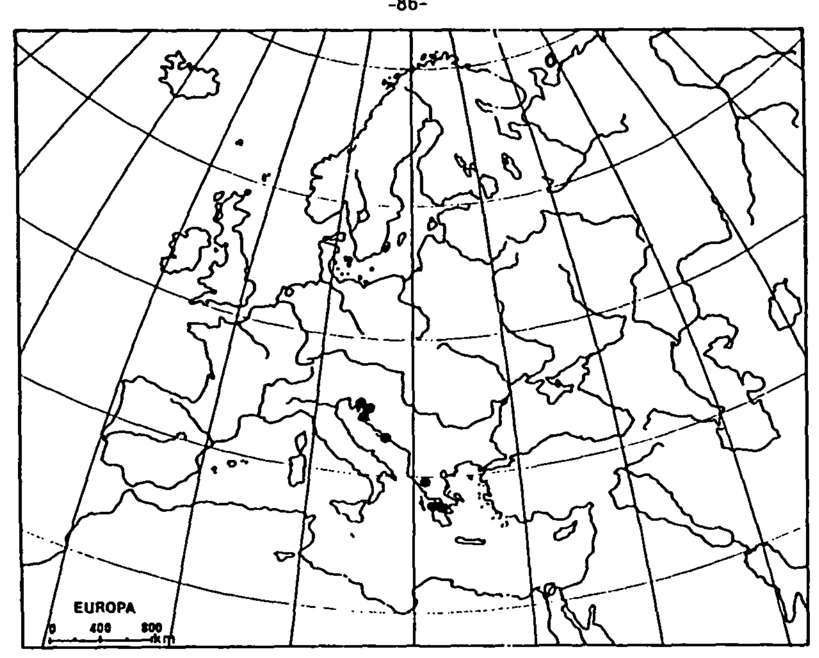
d) Kopf oben breiter als lang = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Kopf oben deutlich schmäler als lang = *P. adriatica*



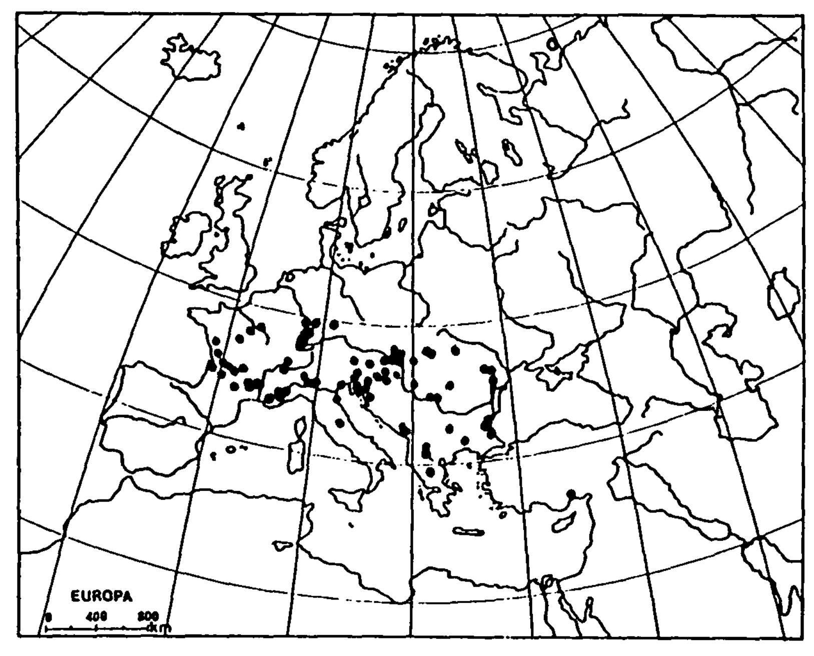
Karte 1: *Prosopis alpina* MOR.



Karte 2: *Prosopis nivalis* MOR. a) ssp. *nivalis* MOR.
b) ssp. *nivaliformis* MOR.



Karte 3: *Prosopis adriatica* WAR.



Karte 4: *Prosopis duckei* ALFK.

e) Kopf von oben betrachtet mit fast facettenbreiten Wangen
= *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Kopf von oben betrachtet mit verhältnismäßig schmalen Wangen
= *P. adriatica*

f) Femora des 1. Beinpaares mit auch vorn verbreiterter Unterseite
= *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Femora des 1. Beinpaares mit nur mitten schwach bauchig verdickter Unterseite = *P. adriatica*

g) Scheitel lang behaart = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Scheitel mit kurzen Haaren = *P. adriatica*

h) Femora und Tibien des 1. Beinpaares außen lang behaart
= *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Femora und Tibien des 1. Beinpaares außen kurz behaart = *P. adriatica*

i) Mittelfeld des Propodeum fast nur an der Basis runzelig begratet, ansonsten in typischer Weise chagriniert und gerundet in den Stutz übergehend = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Mittelfeld des Propodeum bis über den Stutz hinaus runzelig begratet
= *P. adriatica*

j) Depressionen des 2. Tergits mitten nicht abgesetzt mit breitem, unpunktierten Endrand = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Depression des 2. Tergits auch mitten deutlich abgesetzt und fast bis an den Endrand punktiert = *P. adriatica*

k) Der Bauchhöcker auf dem 3. Sternit ist über dreimal so breit wie lang, mit fast quergestutztem Endrand, seitlich eckig begrenzt
= *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
Der Bauchhöcker ist fast so lang wie breit und halbkreisförmig gerundet
= *P. adriatica*

l) 7. Sternit mit locker stehenden, wenigeren Hakenhaaren und spitz nach unten ausgezogenen Ecken = *P. nivalis* u. *P. nivaliformis*
7. Sternit mit dicht gedrängt stehenden, vielen Hakenhaaren und nach unten wenig verlängerten, abgerundeten Ecken = *P. adriatica*

m) 8. Sternit von der Seite gesehen kaum gekerbt und die Endspitze länger als dick = *P. nivalis* . *P. nivaliformis*
8. Sternit von der Seite gesehen stark gekerbt und die Endspitze so lang wie dick = *P. adriatica*

Der Fülle von Gemeinsamkeiten bei *P. nivalis* und *P. nivaliformis* steht die deutliche Verschiedenartigkeit von *P. adriatica* entgegen. Bei den zum Teil recht ähnlichen, wenn auch mitunter stark variierenden *Prosopis*-Arten eine gut gekennzeichnete Art = *Prosopis adriatica*

Brauchbare Unterschiede zwischen *P. nivalis*- und *P. nivaliformis*-Männchen sind nur wenige zu nennen und diese beziehen sich nicht auf markante Merkmale, sondern nur auf Längenbeziehungen (Stirnschildchen bei *P. nivalis* länger als, bei *P. nivaliformis* so lang wie der Clypeus, Basalglied der Fühler bei *P. nivalis* schmäler und damit ca. 1,5mal so lang wie am Ende breit, bei *P. nivaliformis* breiter und damit 1,25mal so lang wie am Ende breit) und auf die Gesichtschagrinierung (bei *P. nivalis* Clypeus und untere Gesichtsseiten weitgehend chagriniert, bei *P. nivaliformis* glatt).

An dieser Stelle ist bei *Prosopis*-Männchen vor allem auf die große Variationsbreite der Fühlerbasalglieder hinzuweisen. Auch bei den mir zur Verfügung stehenden Männchen von *P. nivalis* u. *P. nivaliformis* variiert die Dicke der Basalglieder, wogegen die Clypeus- und untere Gesichtsseitenskulptur konstant zu sein scheint.

Ich habe Herrn Dathe auf die geringen Unterschiede von *P. nivalis*- und *P. nivaliformis*-♂♂ aufmerksam gemacht und beide als zu einer Art zusammengehörig gekennzeichnet. Blüthgen hat in einem Brief an mich diese neue Form als *P. nivalis* ssp. *atypicus* kennzeichnen wollen. Die ♀♀ sind kaum zu unterscheiden, der Clypeus ist bei der Nominatform wohl etwas kürzer, die weiteren von Dathe angegebenen Unterschiede unzutreffend.

Obwohl sich Dathe eingehend mit der Gattung *Prosopis* beschäftigt hat, hebt er an keiner Stelle seiner Arbeit hervor, daß Blüthgen ausdrücklich und wohlweislich den Gattungsnamen *Prosopis* verwendet hat, obwohl er nicht - wie viele andere auch - auf der Liste von 60 Hymenopterologen steht, die den Antrag an die Kommission zur Beibehaltung des Namen *Prosopis* gestellt hatten (Opinion 170). Weiters beachtete Dathe nicht, daß die Kommission keine Entscheidung gefällt hat und daß damit der Name *Prosopis* weiterhin geführt werden kann und darf! (In diesem Zusammenhang ist es unwichtig, daß damals der Antrag an die Kommission falsch gestellt wurde, da der Gattungsname *Hylaeus* nicht mit *Prosopis*, sondern mit *Halictus* zusammenfällt!).

Verbreitung: nach DATHE (1980) "gemeldet von allen europäischen Hochgebirgen von den Pyrenäen bis zum Ural". Es ist bedauerlich, daß DATHE keine genaueren Angaben aufführt. *Prosopis nivalis* MOR. ist von vielen Stellen im subnivalenBereich der Alpen gemeldet worden. PÉREZ (1890) führt die Art noch aus den Zentral-Pyrenäen bei Aragnouet an! VOGRIN (1955) nennt die Art von Podčetrtek in den SO-Alpen, indirekt bestätigt wird diese Angabe durch DATHE 1980 (♂ Vrišič/Julische Alpen). Hinzu kommt der Fund vom Olymp. Auch ich konnte hier in etwa 2200 m Höhe oberhalb der Hütte S. Agapitos am 18.8.78 ein Weibchen fangen. Wahrscheinlich falsch ist dagegen die Angabe aus dem Ural (NIKIFORUK 1957).

Zusammenfassend ist *Prosopis nivalis* eine alpine Art, die - wie andere alpine Arten - auch in den Hochlagen südosteuropäischer Gebirge vereinzelt vorkommt. Mit *Rophites paradoxus* , *Panurgus montanus* und anderen Arten hat *P. nivalis* gemein, daß sich die zentral- und ostalpinen Tiere einschließlich der südosteuropäischen Vorkommen von den westalpinen Tieren unterscheiden, hier: *Prosopis nivalis* ssp. *nivalis* MOR. westalpin - *P. nivalis* ssp. *nivaliformis* (DATHE) zentral- und ostalpin und Olymp. (DATHE 1977 schreibt p.305, daß beide Formen in Südtirol sympatrisch vorkommen, gibt aber keine gemeinsamen Fundorte an. Mir ist aus Südtirol von verschiedenen Orten nur die Unterart *P. n. nivaliformis* bekannt geworden).

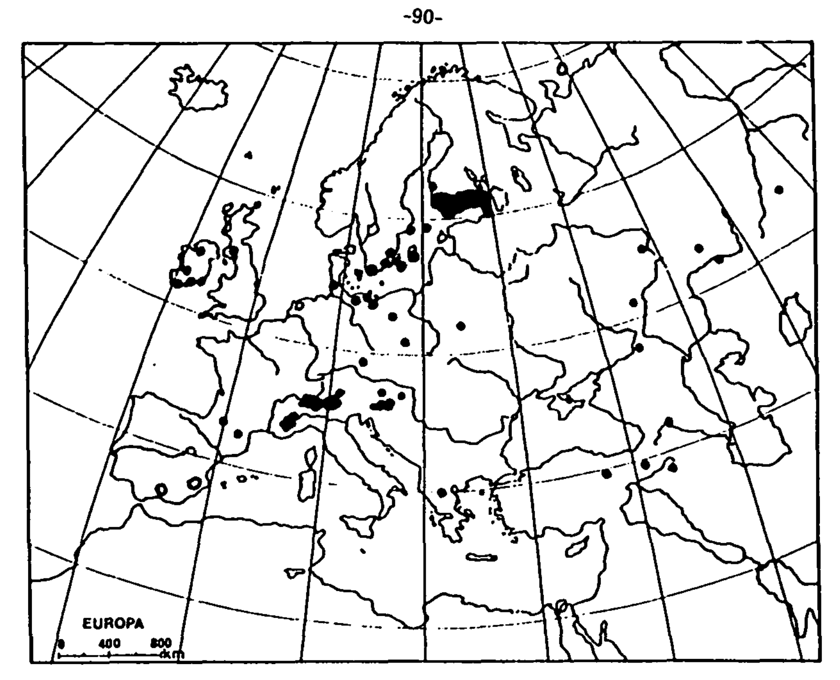
4. *Prosopis duckei* ALFKEN 1904 (Karte 4)

Eine anscheinend ponto-mediterrane Art, die sich von der Balkanhalbinsel nach Nordwesten bis an den Antlantik ausgebreitet hat und hier den 50° n.Br. nicht überschreitet. Für Griechenland wurde die Art bisher noch nicht nachgewiesen. Erstnachweis 1 ♂ östlich Papingon in 1400 m am Timfi-Geb. am 4.7.86 (leg. Stephan Blank).

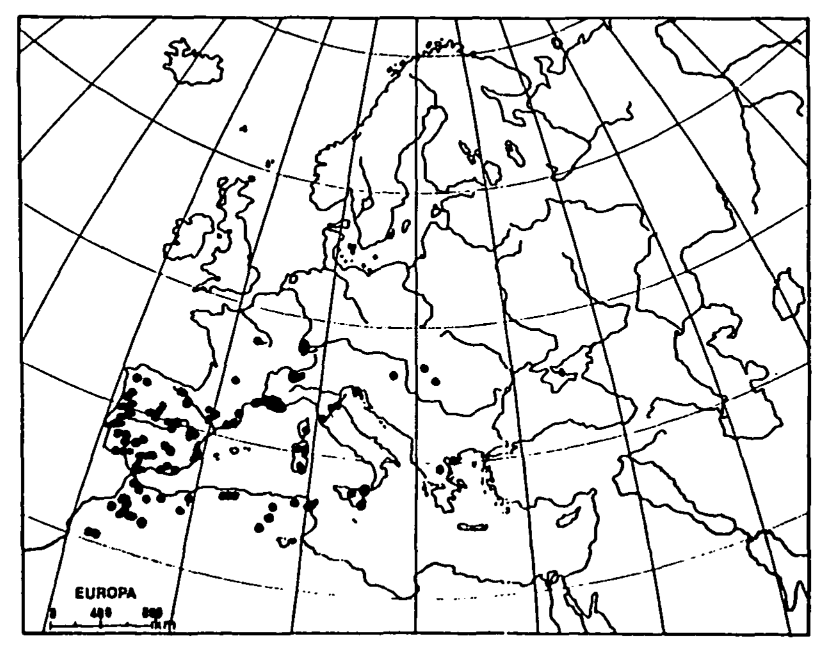
Östlich dieses Verbreitungsraumes wurde diese Art noch in der Türkei festgestellt.

5. *Colletes floralis* EVERSMANN 1852 (Karte 5)

Die Nominatform besitzt im Westen ihrer Verbreitung ein durch die Eiszeit bedingtes disjunktes Verbreitungsgebiet. Im Mittelmeerraum konnte diese Art bislang nur in der Sierra Nevada und bei Murcia in der deutlich abweichenden Unterart *C. f.* ssp. *schmidi* NOSK. 1962 nachgewiesen werden. In ganz Südosteuropa lag noch kein Nachweis vor. Insofern ist der Fang am Olymp von 2 ♀♀ und 1 ♂ am 18.8.78 etwa in Höhe der Hütte



Karte 5: *Colletes floralis* EV.



Karte 6: *Halictus albocinctus* LUCAS

S. Agapitos in 2100 m besonders bemerkenswert. Die Nominatform erreicht hier genau wie in der kontinentalen Osttürkei mit 40° n.Br. ihre Südgrenze. Weitere Tiere (3 ♀♀, 3 ♂♂) fing Stephan Blank am Olymp nördlich des Balkoni-Hanges am 31.7.85 in 1900 m.

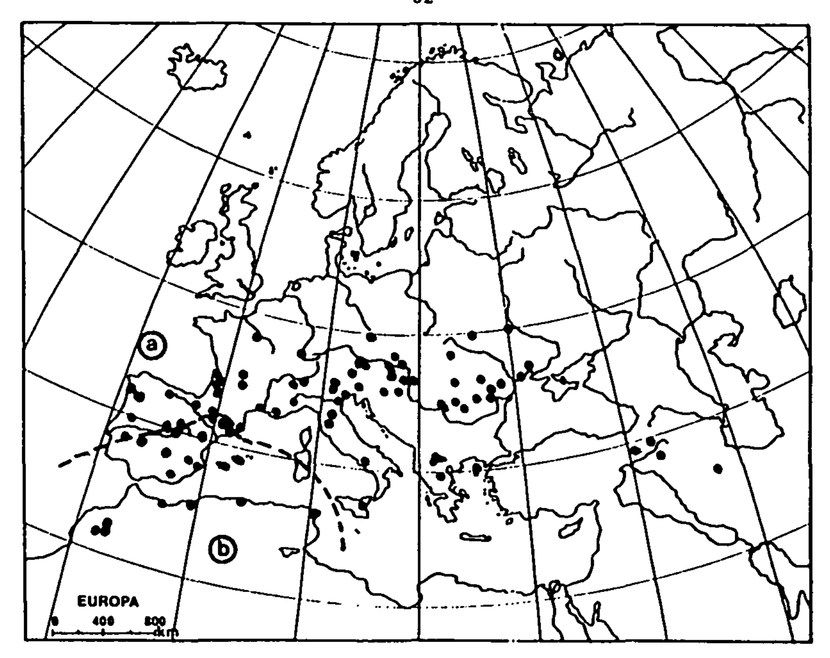
6. *Halictus albocinctus* LUCAS 1849 (Karte 6)
Eine atlanto-mediterrane Art, ostwärts bis Ungarn, Sizilien und Tunesien. 1 ♀ in 1500 m am Olymp am 5.6.79 von Brandl gefangen, besagt in diesem Fall allerdings nicht, daß es sich um eine Gebirgsart handelt, wie weitere Funde im Flachland zeigen: 1 ♀, 1 ♂ Litochoron in 650 m am 5.8.85 (leg. Blank) und 1 ♀ bei Sikia auf Sithonia/Chalkidike am 5.9.77 (leg. Warncke).

7. *Halictus buccalis* PEREZ 1903 (Karte 7)
Eine nordmediterrane Art, die vereinzelt nach Mitteleuropa bis 50° n.Br. vorkommt. Auf der Balkan-Halbinsel wurde sie bislang nur aus jugoslawisch Mazedonien nachgewiesen. Auf dem Olymp wurde 1 ♂ in 2500 m (500 m östl. des Berges Agios Antonis) am 30.7.85 von Stephan Blank gefangen. Auch hier liegt keine Hochgebirgsart vor, wie ein weiterer Fund aus Griechenland zeigt: 1 ♀ am 26.6.74 in 1000 m Höhe auf der Insel Samothraki.

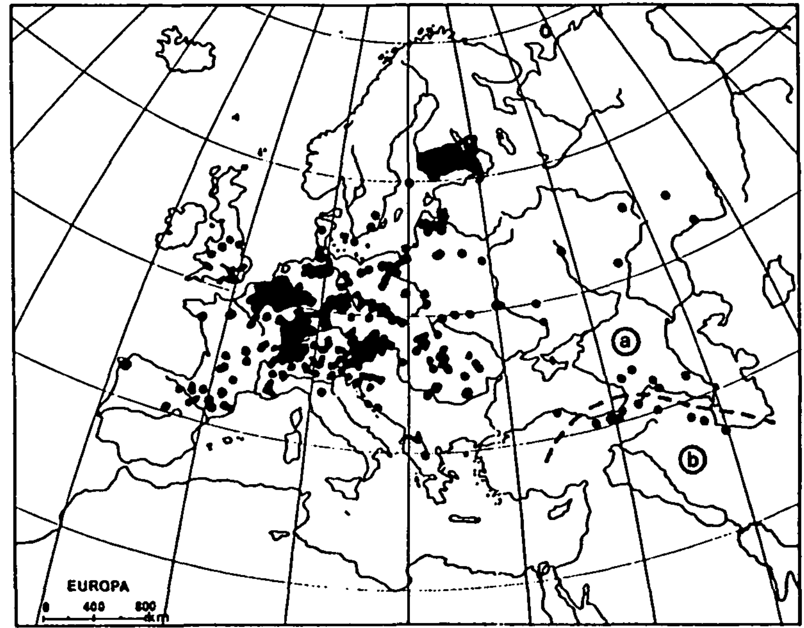
8. *Halictus fulvicornis* (KIRBY 1802) (Karte 8)
Eine sibirische Art, die in der Westpaläarktis 40° n.Br. in Richtung Süden nicht überschreitet. Für die Balkanhalbinsel ist mir bislang nur ein Fundort bekannt geworden: 1 ♀ vom Galicica-Geb. in jugoslawisch Mazedonien vom 9.6.72 (leg. Teunissen). Nun konnte diese Art auch auf dem Olymp festgestellt werden: 1 ♀ auf dem Gomarostali-Hang in 1850 m am 7.7.86 sowie 1 ♀ und 3 ♂ nördlich des Balkoni-Hanges am 31.7.85 (alle leg. Blank).

9. *Halictus gavarnicus* ssp. *longigenae* nov. (Karte 9)
Eine pontische Art (ssp. *tataricus* BLÜTHGEN 1923), die im Westen disjunkt in Berglagen vorkommt (westalpin, Pyrenäen) und hier ein längeres Gesicht besitzt (ssp. *gavarnicus* PEREZ 1903).

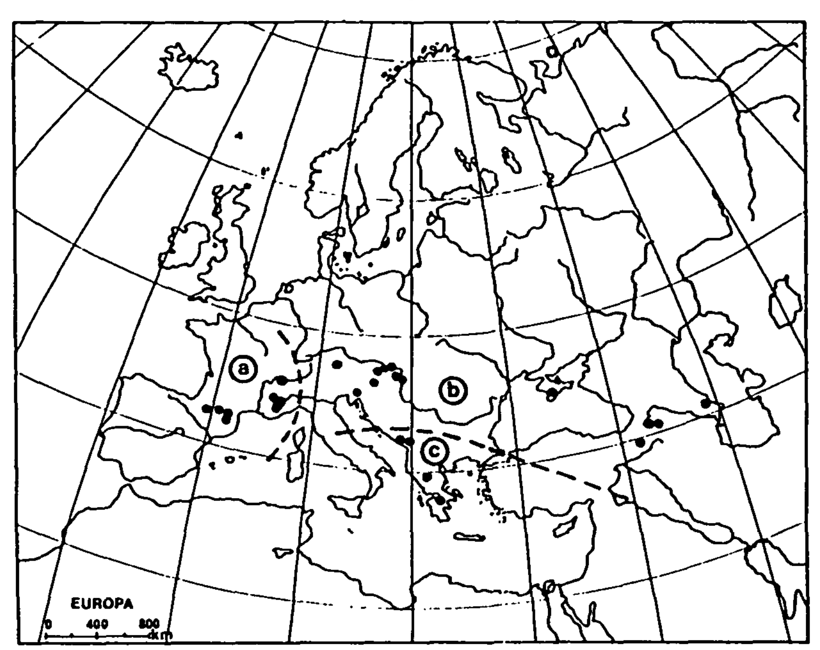
Von der Balkanhalbinsel führt EBMER (1979 p.122) die Art vom Peloponnes an (Chelmos, Killini Oros). Die Unterschiede der Männchen in der Kopfform gibt Ebmer (bezogen auf Länge = 1) bei *H. g. tataricus* mit 0,84 und bei *H. g. gavarnicus* mit 0,78 an. Meine Männchen von *H. g. tataricus* (Armenien - Bayern) schwanken zwischen 0,82-0,86.



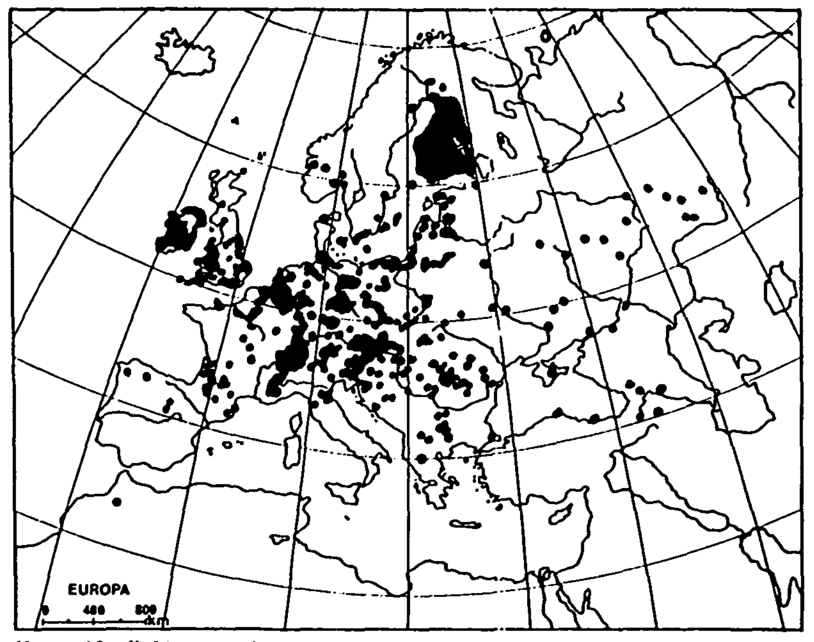
Karte 7: *Halictus buccalis* PÉR. a) ssp. *buccalis* PÉR.
b) ssp. *maurusius* BL.



Karte 8: *Halictus fulvicornis* (K.) a) ssp. *fulvicornis* (K)
b) ssp. *antelicus* WAR.



Karte 9: *Halictus gavarnicus* PÉR. a) ssp. *garvarnicus* PÉR. b) ssp. *tataricus* BL. c) ssp. *longigenae* WAR.



Karte 10: *Halictus rubicundus* (CHR.)

Nun wurden mir vom Timfi-Geb. nördl. Joannina Männchen bekannt, die eine noch längere Kopfform besitzen: 0,73-0,76. Diese Tiere kann ich nicht mehr zu *H. g. gavarnicus* zurechnen, sondern nenne diese *H. gavarnicus* ssp. *longigenae* nov. Dazu werden vermutlich auch die von Ebmer zitierten Tiere vom Peloponnes dazugehören. Denn nicht die angeführten Meßwerte finde ich entscheidend, sondern die von Ebmer nicht genannte Kinnbackenlänge. Bei *H. g. tataricus* ist die Kinnbacke etwa 1/4 so lang wie breit, bei *H. g. longigenae* 1/2 so lang wie breit; durch die für *Halictus*-Arten unübliche Kinnbackenentwicklung kommt auch die Verlängerung des Kopfes zustande. Die weiteren Unterschiede sind gering: Gesamtfärbung der Männchen ist blauschwarz mit weißer Behaarung, bei *H. g. tataricus* grünlich mit gelblicher Behaarung; die Geißelglieder sind länger, etwa doppelt so lang wie breit, bei *H. g. tataricus* 1,5mal länger als breit; die Punktierung des Mesonotums fast nur halb so stark, Tergitpunktierung geringfügig schwächer.

♀ deutlicher als beim ♂ fällt die schwächere Punktierung auf Stirn, Mesonotum und 1. Tergit auf. Die Punktierung ist so fein wie bei *H. tumulorum*, auf den Tergiten sogar zerstreuter, auf den Scheiben um 1 Punktdurchmesser Abstand. Das 4. Tergit ist noch feiner, nadelrissig punktiert, die Punkte nur in starker Schrägsicht von hinten sichtbar. Die 3. und 4. Depression chagriniert und unpunktiert. - Die Nominatform ist damit nicht nur stärker punktiert, sondern auf dem 3. und 4. Tergit deutlich dichter punktiert und glänzend mit fein und dicht punktierten Depressionen.

Holotypus: ♂ Tymfi-Geb./Griechenland, 21.8.77 in 1800-2000 m (leg. u. coll. Warncke)

Paratypen: 6 ♂ Timfi-Geb. am 13.8.85 in 2200 m auf der Kamila (leg. Blank), Chelmos/Peloponnes (am 25.-26.8.87 schwärmten in 2250-2300 m an vielen Stellen Hunderte von ♂♂, aber nur vereinzelte ♀♀).

10. *Halictus rubicundus* (CHRIST 1791) (Karte 10)

Eine sibirisch-holarktische Art, die in der Westpaläarktis nur in Atlantiknähe 40° n.Br. überschreitet und an wenigen Stellen in Südspanien und sogar bisher einmal in Marokko (Mikdane) nachgewiesen wurde. Die Nachweise auf Sizilien und Tunesien haben sich bisher als Falschbestimmungen erwiesen. Auf der Balkanhalbinsel fing ich diese Art noch in mazedonisch Jugoslawien (Titov Veles, Prilep). Jetzt wurde die Art auch in Griechenland festgestellt: 3 ♀♀ am 5.7.86 in 1700 m im Vikos-Tal des Timfi-Geb. nördlich Joannina durch Stephan Blank.

11. ***Sphedodes ferruginatus*** **HAGENS 1882** (Karte 11)

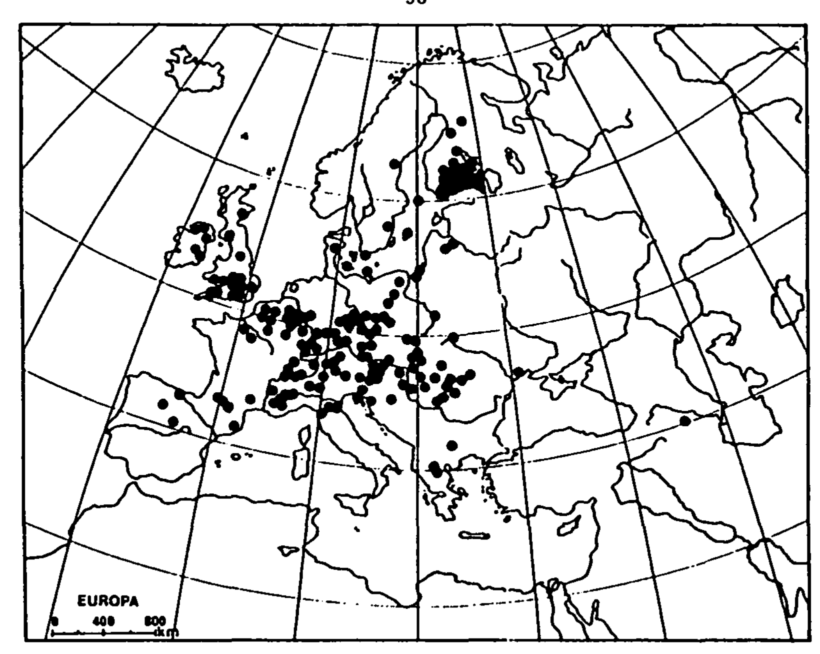
Eine sibirische Art, die in der Westpaläarktis südwärts bis fast 40° n.Br. in Spanien und Armenien nachgewiesen wurde. Auf der Balkanhalbinsel gibt es nur einen Nachweis in Bulgarien. Jetzt konnte diese Art in Griechenland festgestellt werden: 1 ♀ auf dem Olymp am Gomarostali-Hang in 1850 m am 7.7.86 und 1 ♀ am Fuße des Olymp bei Litochoron in 650 m am 5.8.85 (beide Nachweise leg. Stephan Blank).

12. ***Rophites paradoxus*** **ssp.** ***zolotasi*** **nov.** (Karte 12)

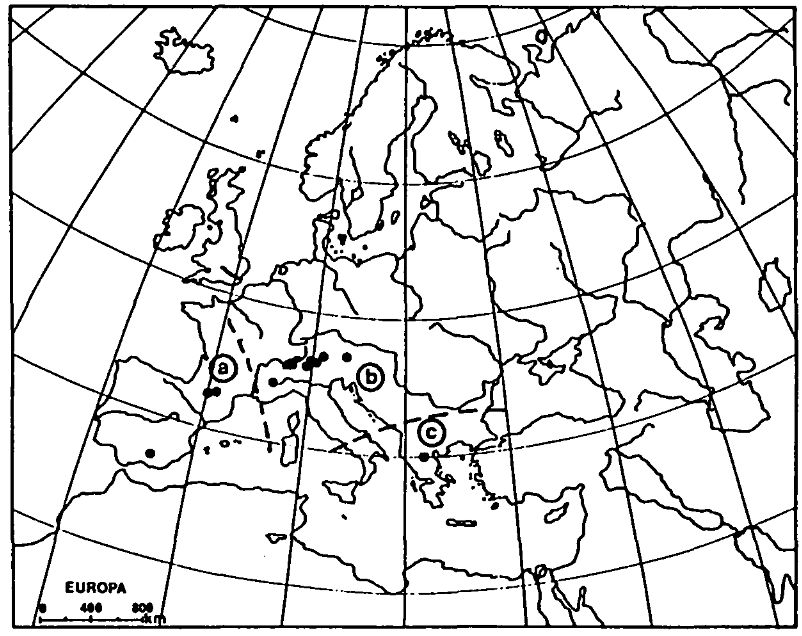
♀ insgesamt deutlich heller behaart, auf dem Kopf helle und dunkle Haare vermischt (nur die Stirn weitgehend schwarz behaart), auf dem Thorax nur noch vereinzelt schwarze Haare (bei *R. p. paradoxus* Kopf braunschwarz behaart, helle Haare nur auf der unteren Hälfte des Fühlerbasalgliedes und am Wangenhinterrand, auch das Mesonotum und Scutellum überwiegend schwarz behaart). Die Gesichtsseiten zwischen Fühlerbasis und Clypeusrand glatt und deutlich, wenn auch fein, punktiert (bei *R. p. paradoxus* durch dichte Chagrinierung matt und durch stark schräge und flache Punktierung nur mit leicht aufgeworfenen oberen Rändern). Stirn grünblau (bei *R. p. paradoxus* blau), fein chagriniert, aber deutlich eingestochen punktiert (bei *R. p. paradoxus* durch stärkere Chagrinierung die Punktierung vor allem unterhalb der Fühler undeutlich erkennbar). 2. Geißelglied nur etwas länger als das 3. (bei *R. p. paradoxus* ist das 2. fast so lang wie das 3. und 4. zusammen). Mesonotum insgesamt etwas zerstreuter punktiert, auf der vorderen Hälfte mit 1/2 Punktdurchmesser bis zum Vorderrand (bei *R. p. paradoxus* ein breiter Vorderrand und zwei breite bis zur Mitte reichende Streifen beiderseits der Mitte siebartig dicht und daher matt punktiert), auf der Scheibe bis zu 2 Punktdurchmesser Abstand (bei *R. p. paradoxus* bis 1). Scutellum ebenfalls etwas zerstreuter punktiert. Das Pleuralfeld und eine fast gleichgroße Zone direkt darunter auf den Mesopleuren überwiegend glatt und fein, aber deutlich punktiert (bei *R. p. paradoxus* weitgehend matt und nur gerunzelt). Die Tergite sind nahezu gleich gestaltet, die Depressionen sind etwas schmäler.

Die am gleichen Fundort am Olymp gefangenen anderen Weibchen variieren nur geringfügig in bezug zum Typus, aber man merkt auf der vorderen Mesonotumhälfte die Tendenz zur dichteren Punktierung.

Vorliegendes Manuskript wurde 1979 an das Goulandris-Museum zum Druck geschickt, mehrmalige Rückfragen haben ergeben, daß das Manuskript dort



Karte 11: *Sphedodes ferruginatus* HAGENS



Karte 12: *Rophites paradoxus* (MOR.) a) ssp. *paradoxus* (MOR.) b) ssp. *mesembria* (EBMER) c) ssp. *zolotasi* WAR.

verlorengegangen ist. Inzwischen ist aus den Pyrenäen die Unterart *R. p. mesembria* (EBMER 1979) beschrieben worden. Ebmer zieht Tiere vom Olymp zu dieser neuen Unterart. Beim Vergleichen der Tiere vom Olymp und denen aus den Pyrenäen kann ich dem nicht zustimmen, so sind beim ♀ von *R. p. mesembria* das Scutellum auffallend zerstreut punktiert, das 1. Tergit zerstreuter punktiert mit breiter, unpunktierter Mittellinie, das 4. Tergit glatt, die Depressionen (vor allem die 2.) deutlich breiter, Schienenbürste stark schwarz gefärbt. Mesopleuren untermischt mit vielen schwarzen Haaren, usw.

♂ Körper weitgehend hell behaart, vereinzelte schwarze Haare nur noch auf dem Scheitel (Nominatform auf Stirn, Scheitel, Fühlerschaft und Mesonotum stark schwarz behaart). Angedeutete Augenfurchenflächen glänzend (Nominatform matt). Mesonotum vorne mitten normal gewölbt (Nominatform mitten vorne leicht konkav eingedrückt). Mesonotum glatt und glänzend, zerstreut punktiert, Abstand 2-4 Punktdurchmesser (Nominatform teilweise chagriniert und dichter punktiert mit 1-2 Punktdurchmesser Abstand). Depressionen etwas schmäler als bei der Nominatform. Die auffällig geformten Beinglieder und Endsternite sind nahezu gleich. Die Unterart *R. p. mesembria* unterscheidet sich von den Tieren vom Olymp: Stirn stark glänzend, Scheitel hochgezogener, glänzender, zerstreuter punktiert, seitliche Endränder eckiger. Mesonotum nicht so zerstreuter punktiert, seitliche Endränder eckiger. Mesonotum nicht so zerstreut punktiert, 1. Depression am deutlichsten breiter als bei der Nominatform.

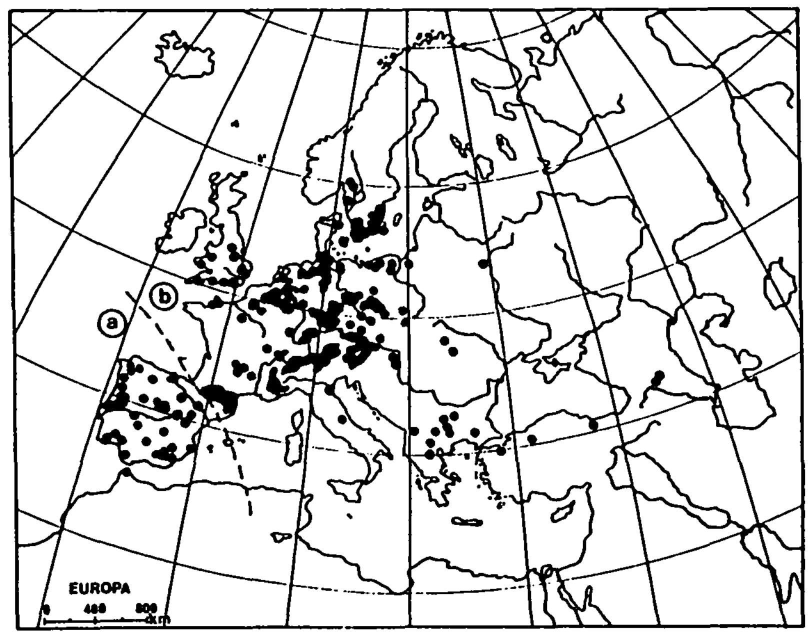
Die Art habe ich nach Herrn Kostas Zolotas und vor allem nach seiner Frau Irmhild Zolotas benannt, die nicht nur die Hütte S. Agapitos in 2100 m von Mai bis Oktober bewirtschaftet, sondern auch die Pflanzenwelt des Olymp gut kennt.

Holotypus: ♀ Olymp/Griechenland, 18.8.78 in 2200 m (leg. Warncke).

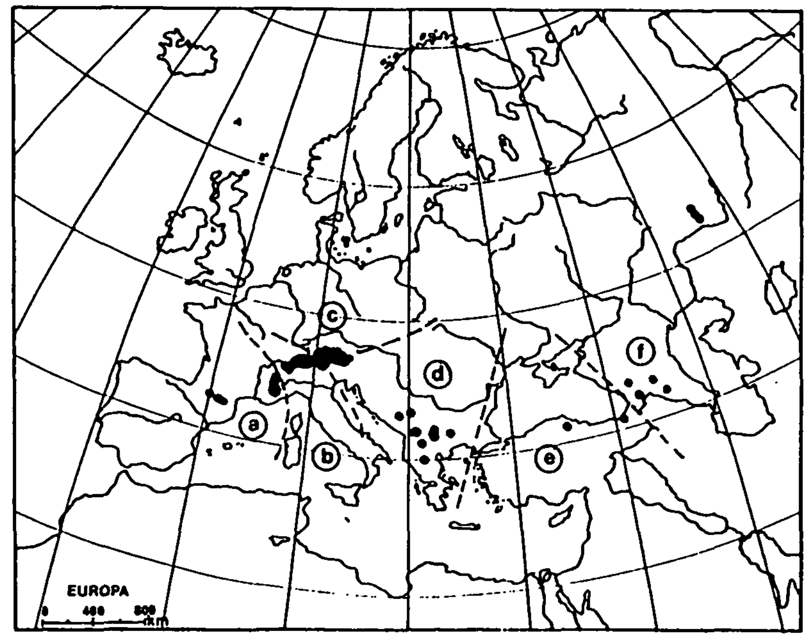
Paratypen: 10 ♀♀ vom gleichen Fundort und Datum: 1 ♀ 15.7.80 in 2000 m (leg. Sischka) 1 ♀ 24.8.81 in 2000 m (leg. Warncke), 1 ♀ 30.7.85 in 2500 m 500 m nördlich des Agios Antonis (leg. Blank), 1 ♂, 6 ♀♀ 2.8.85 in 2500 m am Agios Antonis (leg. Blank).

13. *Panurgus banksianus* (KIRBY 1802) (Karte 13)

Eine nordmediterrane Art, von der schon eine ganze Reihe Nachweise von der Balkan-Halbinsel bekannt sind. Für Griechenland konnte ich die Art 1978 auf dem Olymp feststellen: 1 ♀ 1 ♂ in 2000 m Höhe unterhalb der Hütte S. Agapitos am 18.8.78 auf einer Blumenwiese im Schmelzwasserbereich einer Schneerinne. Weitere Nachweise: 1 ♂ am 15.7.80 in 2000 m



Karte 13: *Panurgus banksianus* (K.) a) ssp. *proximus* SAUND.
b) ssp. *banksianus* (K.)



Karte 14: *Panurgus montanus* GIR. a) ssp. *alpinus* WAR. b) ssp. *sericatus* WAR. c) ssp. *montanus* GIR. d) ssp. *tyrolensis* RICH. e) ssp. *ponticus* WAR. f) ssp. *herzi* (MOR.)

(leg. Sischka), 1 ♀ am 29.7.85 am Zonaria-Hang in 2300 m (leg. Blank), 1 ♀ am 2.8.85 am Agios Antonis in 2500 m (leg. Blank), 1 ♂ am 29.7.85 am Chondro Mesorraxi-Hang in 2200 m (leg. Blank) und 1 ♂ am 31.7.85 nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m (leg. Blank).

14. *Panurgus montanus* ssp. *tyrolensis* RICHARDS 1932 (Karte 14)
Panurgus montanus GIRAUD 1861, ist eine Gebirgsart der oberen montanen Zone und kommt in Eurasien disjunkt in einer Reihe von Unterarten vor. Die ssp. *tyrolensis* RICH. ist von den Südostalpen bis nach jugoslawisch Mazedonien bekannt geworden. Am 5.7.86 wurden im oberen Vikos-Tal des Timfi-Geb. nordöstlich Joannina in 1700 m 4 ♂, 13 ♀ von Stephan Blank gefangen, der gleiche fing ein weiteres Weibchen östlich Papingon in 1400 m am 4.7.86 ebenfalls im Timfi-Geb.

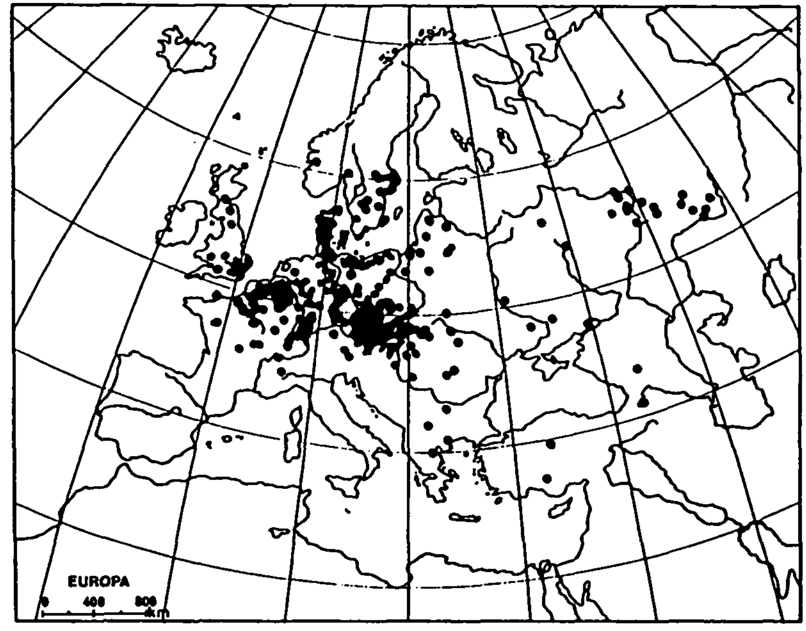
15. *Andrena helvola* (LINNE 1758 (Karte 15)
Eine sibirische Art, die bislang erst an zwei Stellen auf der Balkanhalbinsel (jugoslawisch Mazedonien und Bulgarien) festgestellt wurde. Nun konnte diese Art auch für Griechenland nachgewiesen werden: 1 ♀ 25 km nördlich Elasson in 820 m Höhe im weiteren Olymp-Massiv am 3.5.80 (leg. Hüttinger) und 1 ♂ im Cholomon-Geb. in 1000 m auf der Chalkidike am 22.4.87 (leg. Blank).

Die isolierten Fundorte in der südlichen Türkei im Taurus sind vermutlich auf eine ältere Eiszeit als die letzte zurückzuführen.

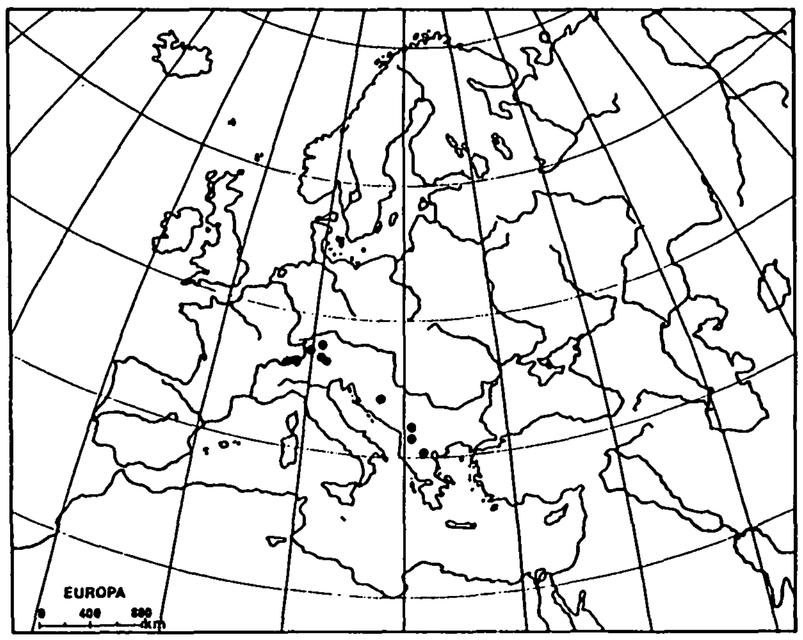
16. *Andrena montana* WARNCKE 1973 (Karte 16)
Eine alpine Art, offensichtlich der oberen montanen Zone. Die Art wurde aber auch im Dinarischen Gebirge und in den albanischen Gebirgen festgestellt. Auf dem Olymp wurden 2 ♀ am 2.8.85 am Agios Antonis in 2500 m Höhe von Stephan Blank gefangen.

17. *Andrena ratisbonensis* STÖCKHERT 1924 (Karte 17)
Vermutlich eine kaspische Art, die *Chamaecytisus ratisbonensis* bestäubt. Nach GAUCKLER (1962) kommt der Regensburger Geißklee nicht im mediterranen Raum und damit auch nicht in Griechenland vor.

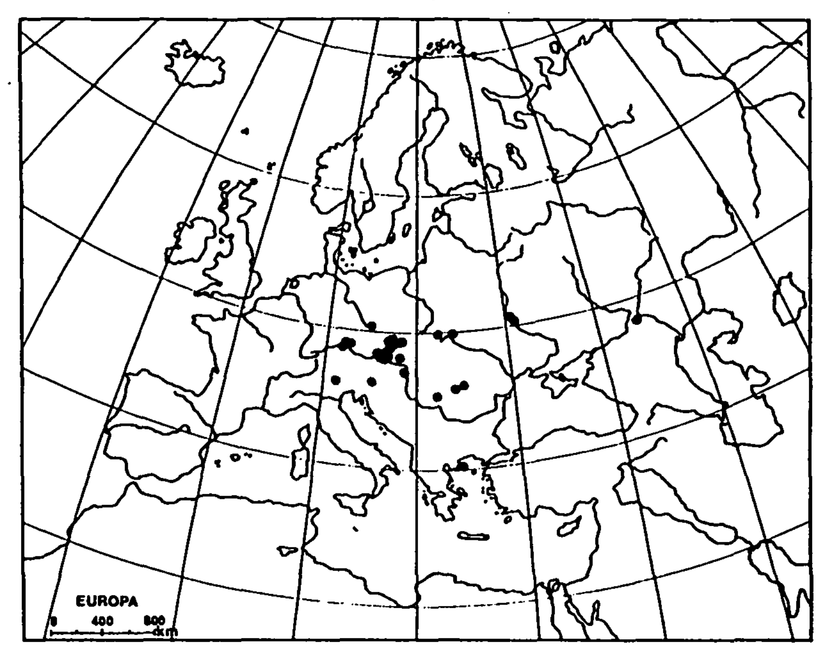
Am 26.4.87 wurde von Stephan Blank 1 ♀ dieser Art in 600 m Höhe auf der Chalkidike-Halbinsel Athos am Kloster Karakalou gefangen, damit ein recht bemerkenswerter Nachweis.



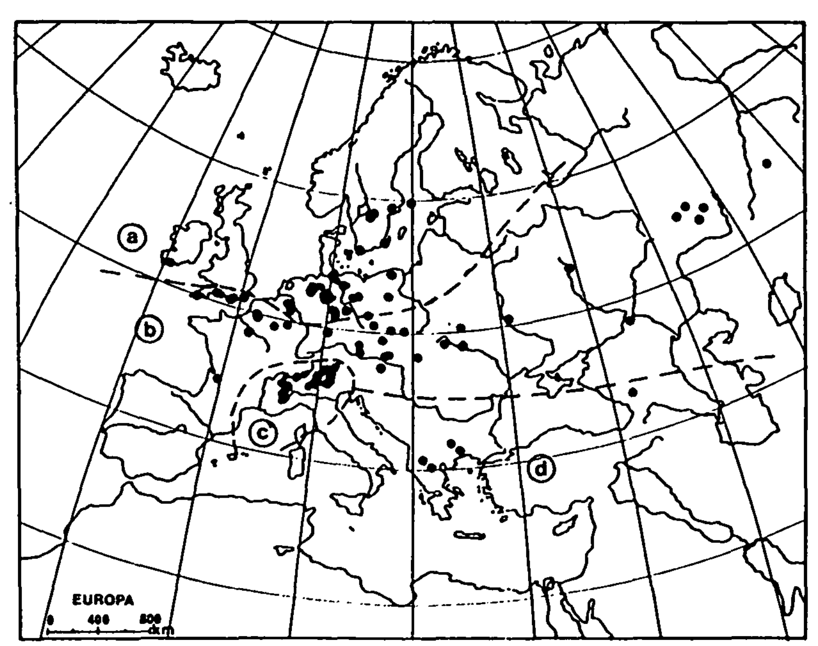
Karte 15: *Andrena helvola* (L.)



Karte 16: *Andrena montana* WAR.



Karte 17: *Andrena ratisbonensis* STÖCKH.



Karte 18: *Andrena simillima* SM. a) ssp. *bremensis* ALFK. b) ssp. *simillima* SM. c) ssp. *freygessneri* ALFK. d) ssp. *sischkai* WAR.

18. *Andrena simillima* ssp. *sischkai* nov. (Karte 18)

Andrena *simillima* MOR. variiert geographisch. Die Nominatform ist weitgehend hell behaart mit breiten Tergitbinden, die ssp. *bremensis* ALFK. hat ein überwiegend dunkel behaartes Abdomen mit kaum auffallenden, dürftigen Binden und ein dunkel behaartes Gesicht; die ssp. *frey-gessneri* ALFK. mit überwiegend dunkel behaartem Gesicht und lockeren, aber abstehenden Tergitbinden. Die Tiere vom Olymp weichen deutlich von den bislang bekannten Formen ab, ich benenne diese Unterart nach meinem langjährigen Freund Norbert Sischka, mit dem ich manche gemeinsame ornithologische Fahrt unternehmen konnte und dem ich mich in Bezug auf Griechenland zutiefst verbunden fühle.

Beschreibung: ♀: Das Gesicht ist wie bei der Nominatform hell behaart, nur auf dem Scheitel seitlich sind einige kurze, schwarze Haare untermischt. Das Mesonotum ist auf der Scheibe deutlich glänzend und etwas zerstreuter punktiert, Abstand bis zu 3 Punktdurchmessern. Die Tergite sind zwar wie bei der Nominatform so dicht punktiert, aber spärlicher und kürzer behaart, wodurch das Abdomen dunkler behaart erscheint, auch die Binden sind heller, grauweiß und dürftiger als bei der Nominatform, aber insgesamt deutlich erkennbar. Die Schienenbürste ist ausgedehnter, die drei Metatarsen ganz schwarz behaart.

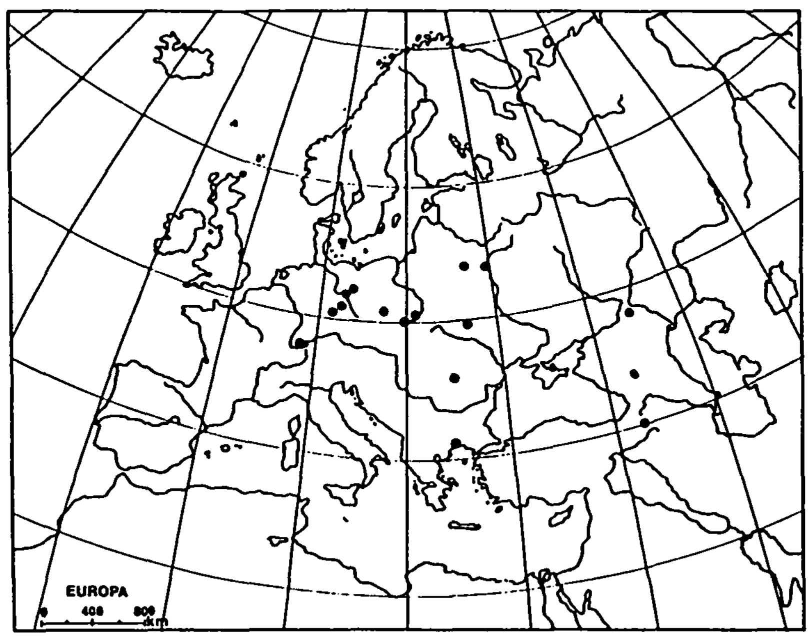
♂: Das 2. Geißelglied ist 1 1/4mal länger als breit und damit etwas kürzer als bei der Nominatform, aber länger als bei *A. s.* ssp. *bremensis* (das ♂ von *A. s.* ssp. *frey-gessneri* ist unbekannt). Mesonotum und Tergite nahezu ganz glatt und glänzend, etwas zerstreuter als bei der Nominatform punktiert.

Holotypus: ♀ Olymp/Griechenland in 2000 m 18.8.78 (leg. Warncke).

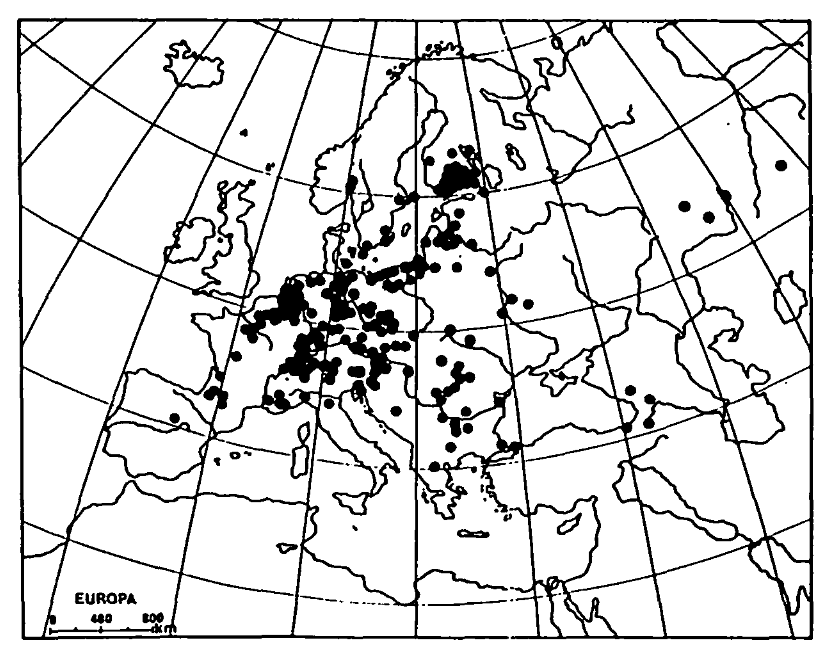
Paratypen: Griechenland: 1 ♀ Olymp in 2000 m 24.8.81 (leg. Warncke), 3 ♂ Olymp in 2000 m 18.8.78 (leg. Warncke), 1 ♀ Olymp 500 m nördlich Agios Antonis in 2700 m am 30.7.85 (leg. Blank), 1 ♀ Pangäon 1400 m 28.7.75 (leg. Sischka); Bulgarien: 2 ♀ 1 ♂ Popina-Luka/Pirin 23.-27.7.74 in 1350 m (leg. Hoffer); Kaukasus: 1 ♀ Teberda 28.7.-13.8.76 (leg. Bleyl).

19. *Melitta wankowiczi* (RADOSZKOWSKI 1891) (Karte 19)

Diese Art ist bislang nur von wenigen Fundorten bekannt geworden. Als neue Fundorte sind zu nennen: Kislowodsk/Kaukasus (1 ♀, 7.75 leg. Bleyl) und neu für Griechenland: 1 ♀ in 1700-1900 m auf dem Pangäon/westlich Kavalla am 28.8.78 von mir gefangen. Auf dem Olymp ist die Art noch



Karte 19: *Melitta wankowiczi* (RAD.)



Karte 20: *Anthidium byssinum* (PZ.)

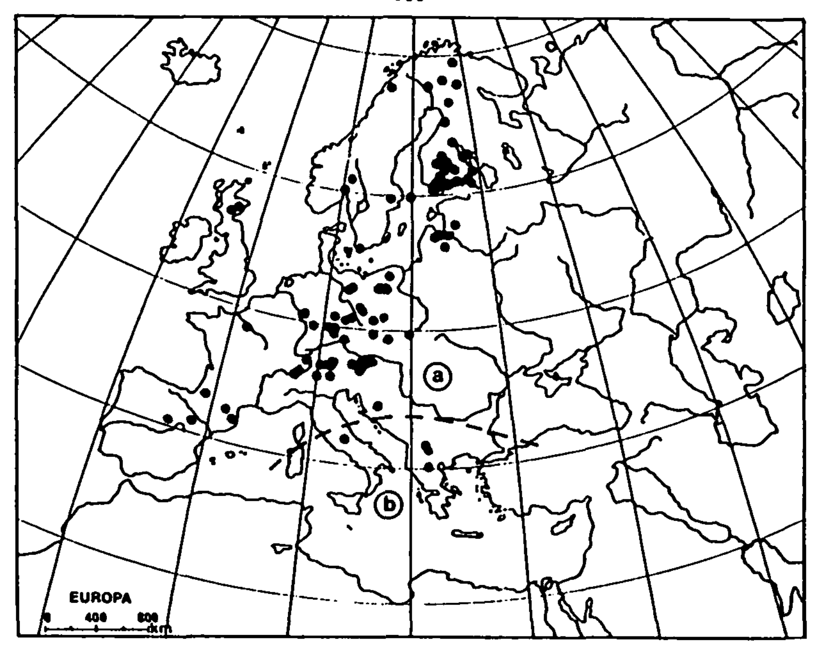
nicht nachgewiesen worden. Den wenigen Fundorten nach könnte es sich um ein ponto-mediterranes Faunenelement handeln, obwohl die Art aus dem türkischen Raum noch nicht nachgewiesen wurde.

20. *Anthidium byssinum* (PANZER 1798) (Karte 20)
Eine typisch sibirische Art, die 40° n.Br. nach Süden bislang nicht überschritten hat. Der südlichste und für Griechenland einzige Fundort liegt auf dem Olymp; dort fing ich am 15.7.80 3 ♀♀ und 4 ♂♂ in 2000 m Höhe. Stephan Blank fing am Olymp 1 ♀ und 1 ♂ am 31.7.85 nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m, 3 ♂♂ 1 ♀ am 7.7.86 am Gomarostali-Hang in 1300 m und 1 ♀ am Mandres-Berg in 1400 m Höhe.

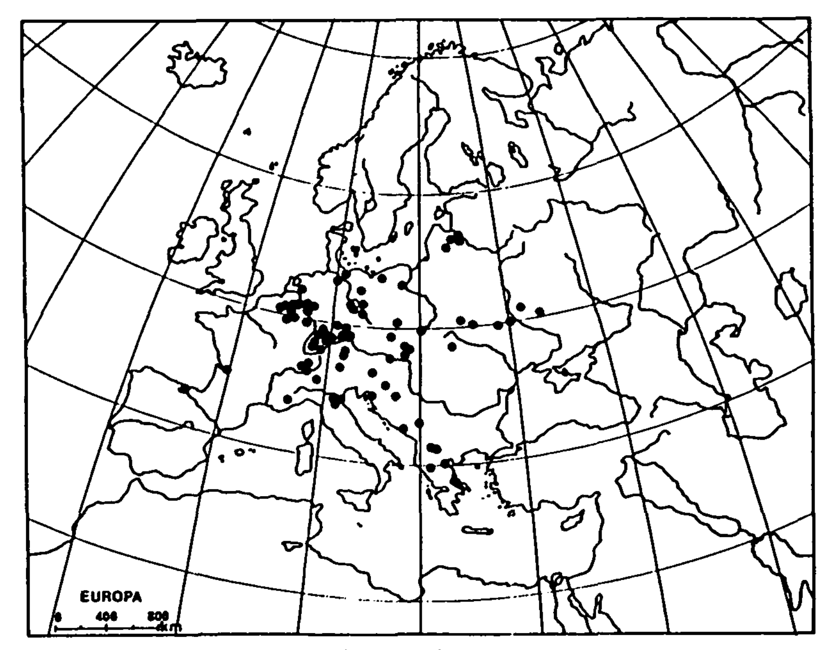
21. *Osmia inermis* ssp. *bulgarica* FRIESE 1922 (Karte 21)
Bislang nur aus mazedonisch Jugoslawien bekannt (Pepelak und Liseč). Nun konnte die Art auch in Griechenland festgestellt werden: Chelmos/Peloponnes 1 ♀ 1.-4.6.62 (leg. Hamann, det. Zanden als *O. cyanescens* MOR.) und vom Olymp 3 ♀♀ 1.8.85, in 2600 m auf der Götterwiese, 2 ♀♀ 29.7.85 in 2500 m Höhe, 700 m südsüdöstlich der Skala 2 ♀♀ 30.7.85 in 2500 m Höhe, 500 m östlich des Agios Antonis 1 ♀ 7.7.86 in 1850 m am Gomarostali-Hang, 2 ♀♀ 2.8.85 in 2500 m auf dem Agios Antonis (alle leg. Blank), 1 ♂ 15.7.80 in 2000 m (leg. Sischka).

22. *Osmia cantabrica* (BENOIST 1936) Karte 22)
Anscheinend eine pontische Art, die bislang nur aus dem gemäßigten Europa ostwärts bis wenig über Kiew hinaus bekannt wurde. Von der Balkanhalbinsel wurde bislang die Art nur von Athen bekannt. Nun wurde *O. cantabrica* von Stephan Blank auf dem Olymp gefangen: 6 ♂♂ am 7.7.86 am Gomarostali-Hang in 1600 m; außerdem 1 ♀ östlich Papingon in 1800 m am 4.7.86 auf dem Timfi-Geb. (leg. Blank).

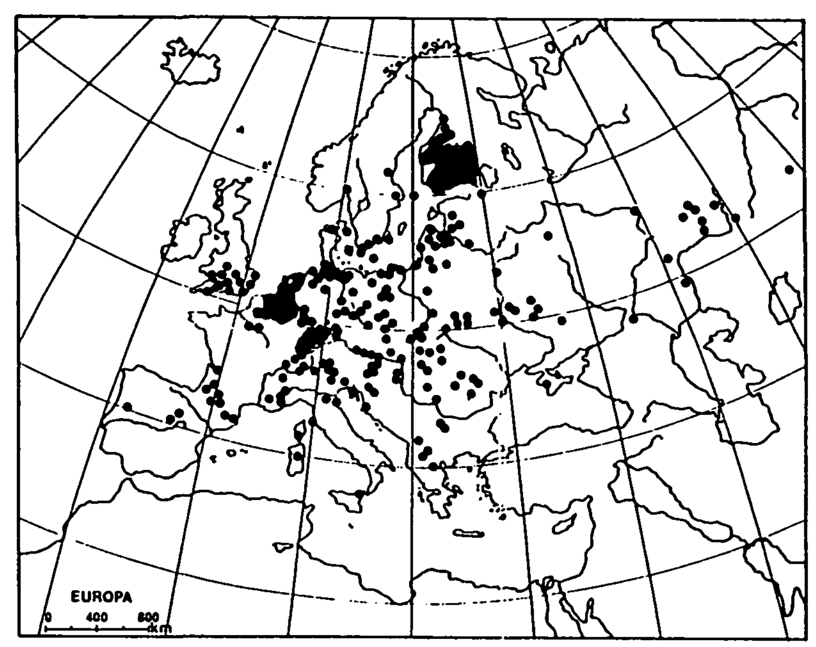
23. *Osmia claviventris* THOMSON 1872 (Karte 23)
Eine sibirische Art, die in Europa südlich bis 40° n.Br. in Spanien und Sardinien festgestellt wurde. Außerdem konnte 1 ♀ von Hamann am Südhang des Ätna auf Sizilien gefangen werden. Für die Balkanhalbinsel ist die Art aus Nordjugoslawien und Nordalbanien bekannt. Stephan Blank konnte nun 1 ♀ auf dem Olymp am 31.7.85 in 1900 m nördlich des Balkoni-Hanges fangen; bis auf das etwas kürzere 2. Geißelglied gleicht dieses Tier völlig den mitteleuropäischen Vertretern dieser Art.



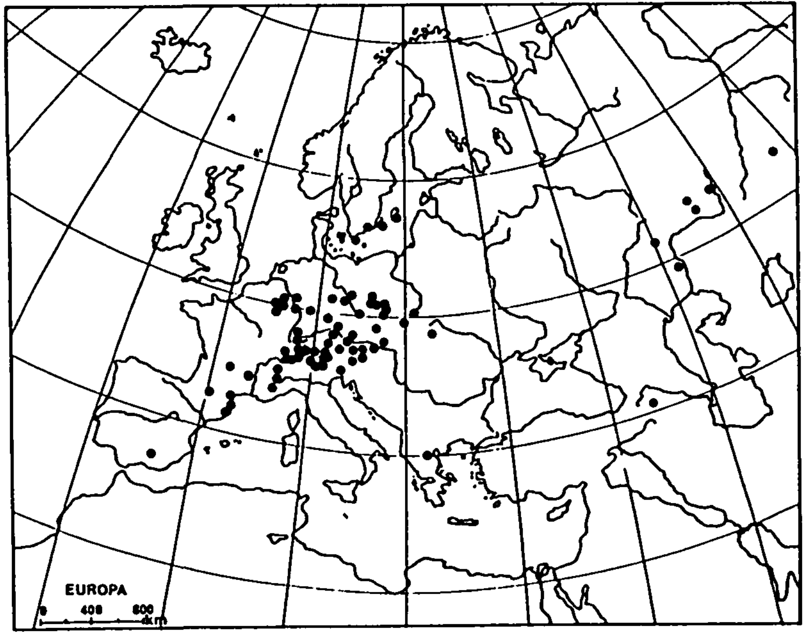
Karte 21: *Osmia inermis* (ZETT.) a) ssp. *inermis* (ZETT.) b) ssp. *bulgarica* FR.



Karte 22: *Osmia cantabrica* (BENOIST)



Karte 23: *Osmia claviventris* THOMS.



Karte 24: *Osmia mitis* NYL.

24. ***Osmia mitis*** **NYLANDER 1852** (Karte 24)

Eine sibirische Art, die in der Westpaläarktis in Nordeuropa fehlt und im Süden ihre Südgrenze in den Pyrenäen und Armenien erreicht. Auf der Balkanhalbinsel fehlten bislang Nachweise, drei Tiere konnten auf dem Olymp von Stephan Blank gefangen werden: 1 ♀ am 30.7.85 in 2500 m nördlich des Agios Antonis, 1 ♀ am 31.7.85 in 1900 m nördlich des Balkoni-Hanges und 1 ♂ am 1.8.85 in 2600 m auf der Götterwiese; ferner 1 ♀ in 2200 m am 3.9.79 (leg. Warncke).

25. ***Osmia parietina*** **CURTIS 1828** (Karte 25)

Eine sibirische Art, die in Mittel- und Nordeuropa verbreitet vorkommt. Nach Süden zu sind nur disjunkte Vorkommen bekannt, in Spanien bis in Höhe von Madrid (41° n.Br.), im Kaukasus bis 43° n.Br. VOGRIN (1955) führt die Art von Milna/Brazza an, dieses Vorkommen auf der dalmatinischen Insel südlich Split erscheint fraglich und sollte gestrichen werden. Damit ist die Art auf der Balkanhalbinsel noch nicht nachgewiesen worden. Stephan Blank fing die Art auf dem Olymp: 1 ♀ nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m am 31.7.85 und 1 ♀ auf dem Agios Antonis in 2500 m am 2.8.85.

26. ***Osmia xanthomelana*** (Karte 26)

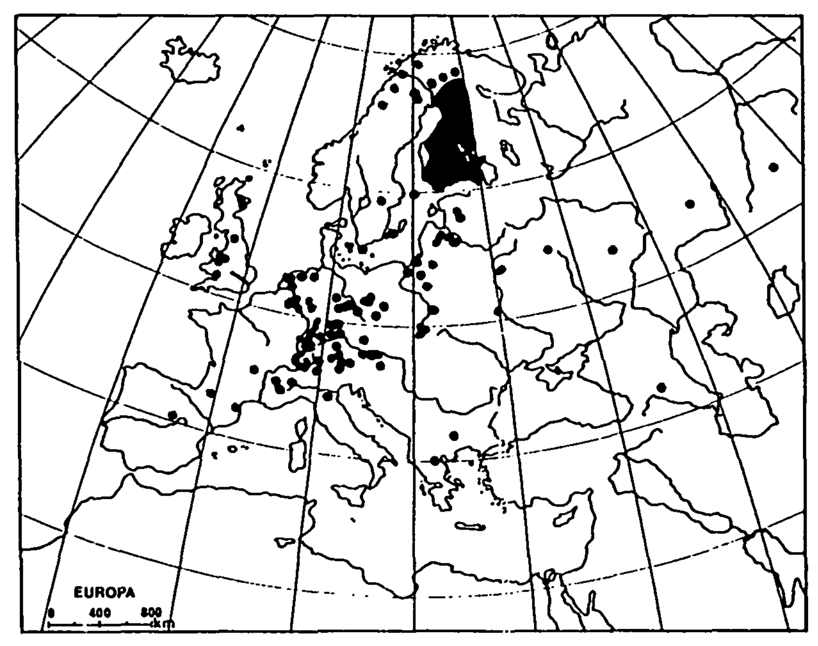
Eine sibirische Art, die in Europa im Norden fehlt, nach Süden bis Zentralspanien und Oberitalien bekannt wurde. Von der Balkanhalbinsel sind bislang keine Angaben gemeldet worden. Nun konnte die Art in Griechenland festgestellt werden: 1 ♂ Chelmos/Peloponnes 1.-4.6.62 (leg. Hamann, coll. Zanden). Olymp 2 ♀ 4 ♂ am 7.7.86 in 1850 m am Gomarostali-Hang (leg. Blank).

27. ***Stelis minuta*** **LEPELETIER & SERVILLE 1825** (Karte 27)

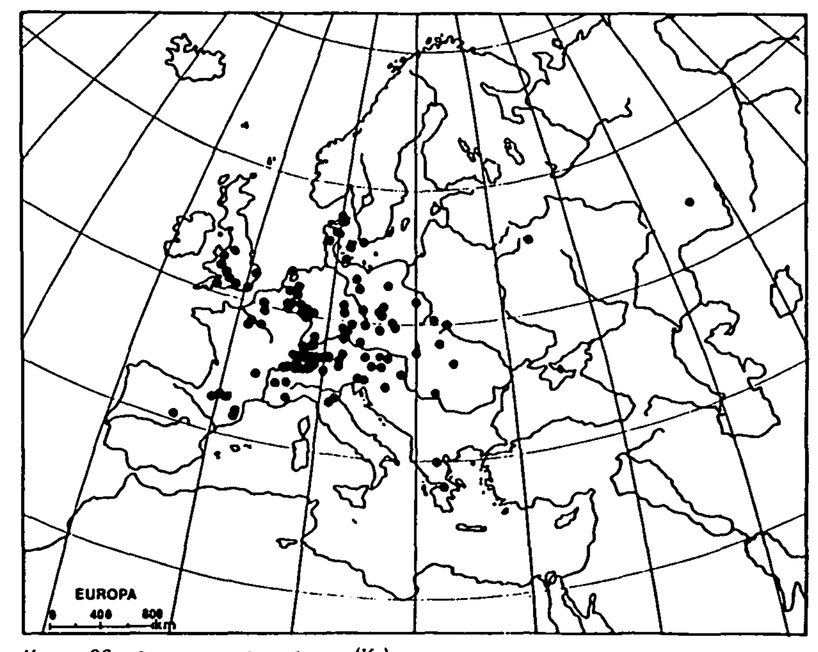
Eine sibirische Art, die ihre Südgrenze in den Pyrenäen, Oberitalien und Armenien besitzt. Auf der Balkanhalbinsel wurde die Art bislang noch nicht nachgewiesen. Am 31.7.85 fing Stephan Blank auf dem Olymp 1 ♀ nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m. Auch dieser Fundort auf dem Olymp ist in der Westpaläarktis das südlichste Vorkommen dieser Art.

28. ***Stelis ornatula*** **(KLUG 1807)** (Karte 28)

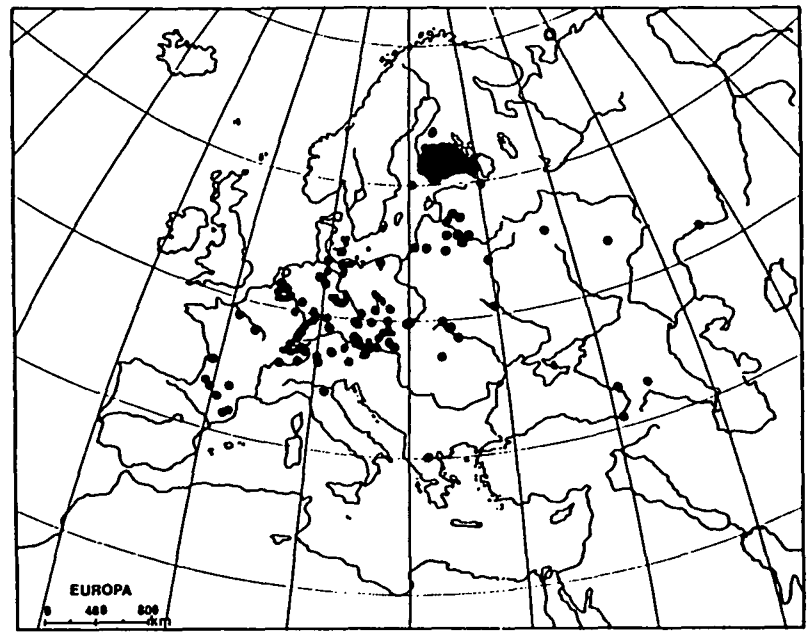
Eine sibirische Art, die offensichtlich ebenfalls bei etwa 43° n.Br. ihre Südgrenze erreicht. Die Angaben von Madrid/Spanien und vor allem 1 ♀ Perregaux/Algerien (ALFKEN 1914 p.206) dürften auf Fehlbestimmungen



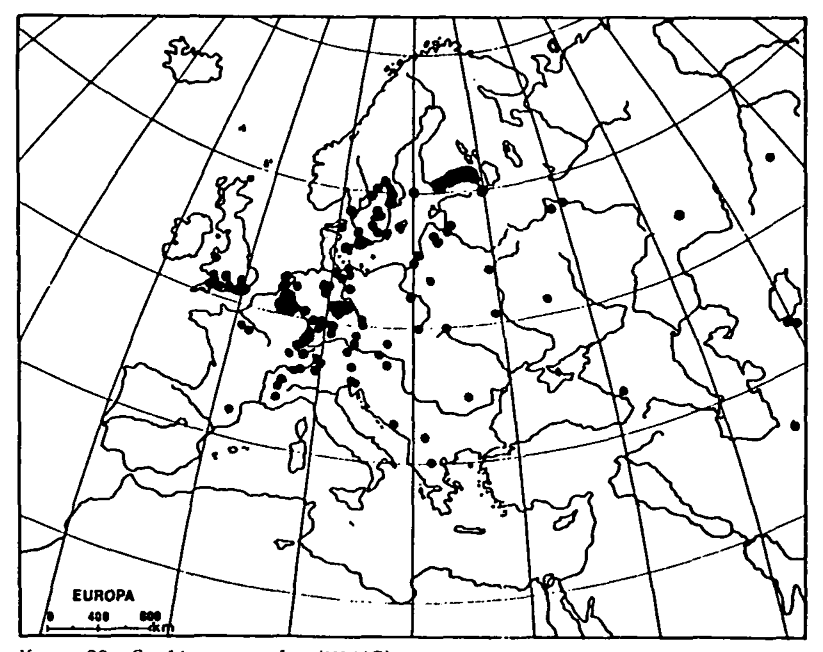
Karte 25: *Osmia parietina* CURTIS



Karte 26: *Osmia xanthomelana* (K.)



Karte 27: *Stelis minuta* LEP. & SERV.



Karte 28: *Stelis ornatula* (KLUG)

beruhen. In dieses Verbreitungsbild paßt damit als südlichster Fundort in der Westpaläarktis der Fang von 2 ♀♀ auf dem Olymp nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m am 31.7.85 durch Stephan Blank.

29. *Megachile alpicola* ALFKEN 1924 (Karte 29)
Eine sibirische Art, die ihre bekannte Südgrenze in den Pyrenäen, Alpen und Kaukasus erreicht. Weit davon entfernt konnte die Art auf dem Olymp festgestellt werden: 3 ♀♀ 1 ♂ 18.8.78 in 2000 - 2200 m (leg. Warncke), 2 ♀♀ 2 ♂♂ nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m am 31.7.85 und 1 ♀ am Gomarostali-Hang am 27.8.86 (leg. Blank).

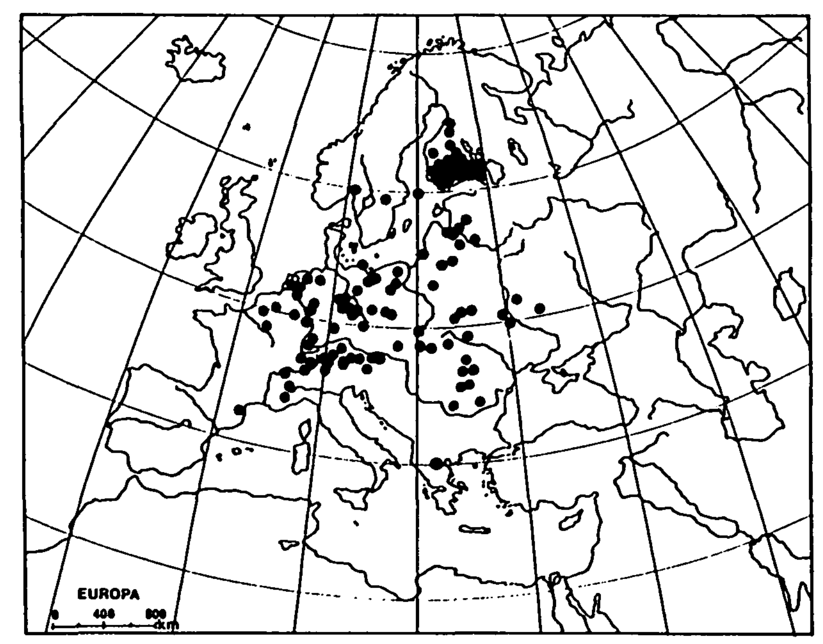
30. *Megachile analis* NYLANDER 1852 (Karte 30)
Eine sibirische Art, die in der Westpaläarktis 40° n.Br. kaum erreicht. Auf der Balkanhalbinsel ist sie noch von jugoslawisch Mazedonien bekannt geworden. In den Hochlagen des Olymp scheint sie nicht selten zu sein, vereinzelt treten auch schwarz behaarte Weibchen auf: 1 ♂ 30.7.85 500 m nördlich des Agios Antonis in 2700 m, 1 ♀ 29.7.85 auf dem Zonaria-Hang in 2300 m, 2 ♀♀ 2.8.85 auf dem Agios Antonis in 2500 m, 5 ♀♀ 1.8.85 auf der Götterwiese in 2600 m, 1 ♂ 2 ♀♀ 29.7.85 700 m südsüdöstlich der Skala in 2500 m, 1 ♀ 31.7.85 nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m, 1 ♀ 30.7.85, 500 m östlich des Agios Antonis in 2500 m (alle leg. Blank), 3 ♂♂ 1 ♀ 15.7.80 in 2000 m (leg. Sischka), 1 ♀ 24.8.81 in 2000 m (leg. Warncke).

Ebenso konnte diese Art auf dem Pangäon bei Kavalla festgestellt werden: 1 ♂ 4 ♀♀ 26.7.80 in 1700 m (leg. Warncke), 1 ♀ 28.7.78 in 1700 - 1900 m (leg. Warncke) und 1 ♀ 28.7.75 in 1900 m (leg. Sischka).

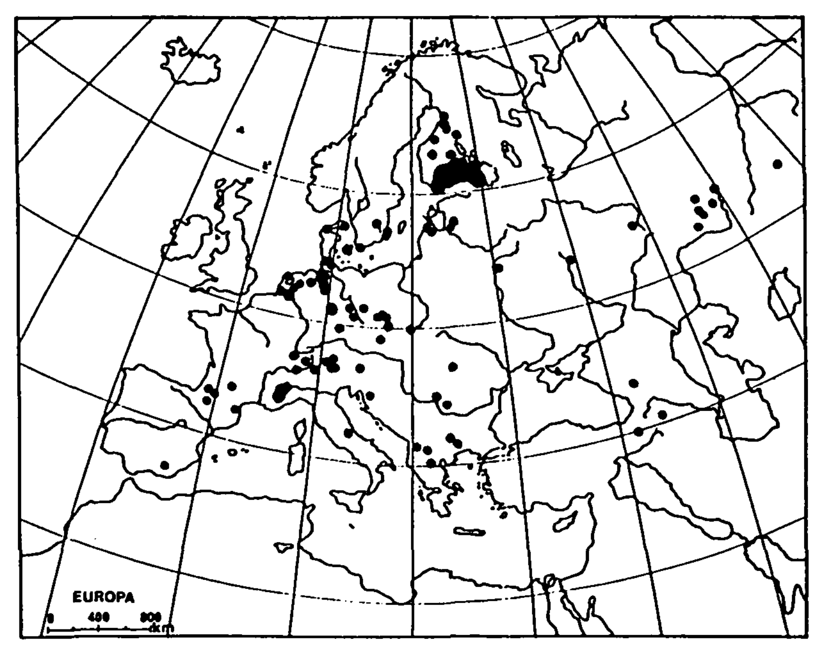
Noch weiter südlich konnte ich 2 ♀♀ am 15.8.68 in 3000 m auf der Sierra Nevada in Südspanien fangen.

31. *Megachile circumcincta* (KIRBY 1802) (Karte 31)
Eine sibirische Art, die bis in den Süden Europas und im Südosten der Türkei vereinzelt nachgewiesen wurde. Auf der Balkanhalbinsel fehlte noch ein Nachweis aus Griechenland: 1 ♂ vom Olymp am 15.7.80 in 2000 m (leg. Sischka).

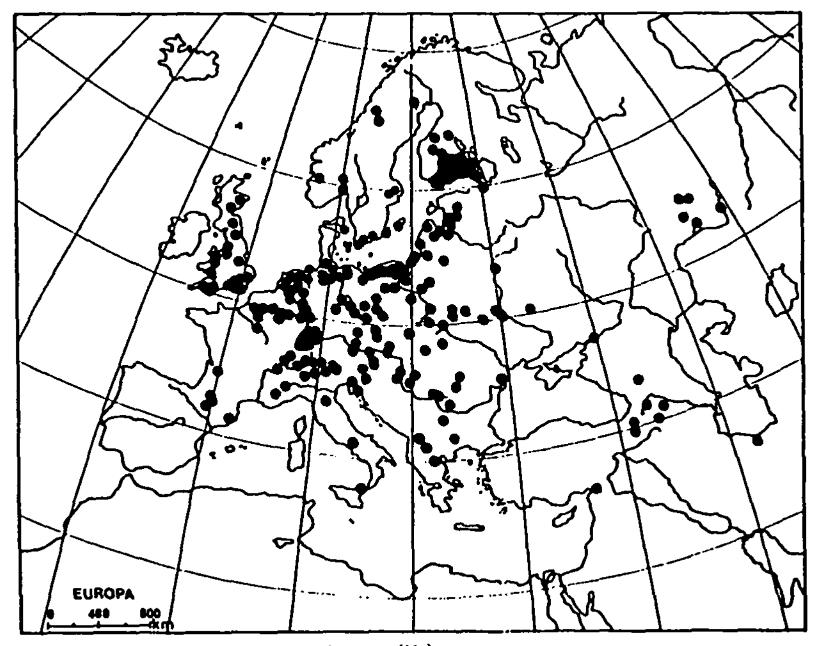
32. *Megachile lapponica* THOMSON 1872 (Karte 32)
Eine sibirische Art, die vor allem aus Nordeuropa bekannt wurde. Die bekannte Verbreitung in Mitteleuropa reicht südlich kaum über 50° n.Br.



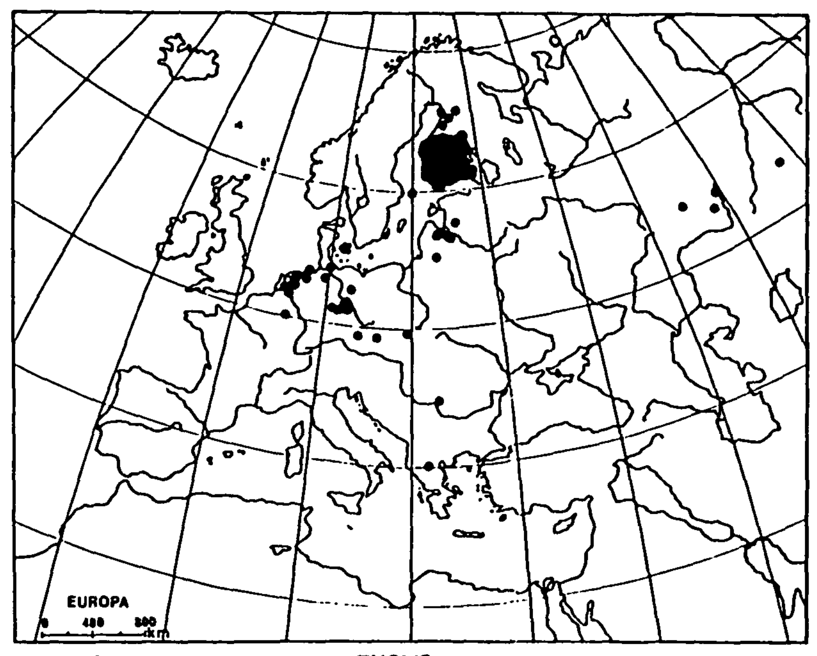
Karte 29: *Megachile alpicola* ALFK.



Karte 30: *Megachile analis* NYL.



Karte 31: *Megachile circumcincta* (K.)



Karte 32: *Megachile lapponica* THOMS.

Weit außerhalb dieser Verbreitung wurden auf dem Olymp 2 ♂♂ 1 ♀ am 31.7.85 nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m von Stephan Blank gefangen.

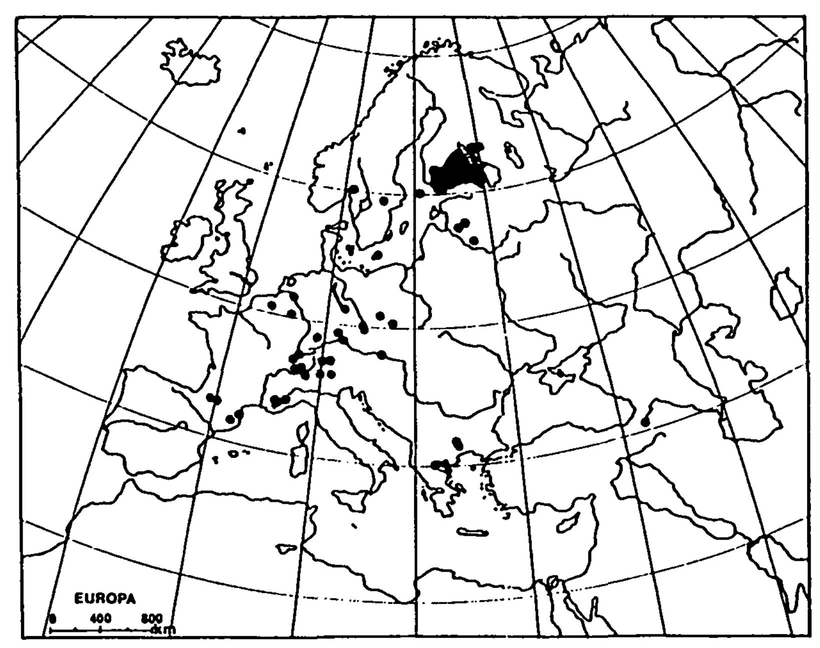
33. *Megachile pyrenaea* PEREZ 1890 (Karte 33)
Eine sibirische Art, die in der Westpaläarktis nach den bekannten Daten südwärts 42° n.B. nicht überschreitet. Aus ganz Südosteuropa ist nur 1 Fund aus Bulgarien bekannt geworden. Auf dem Olymp wurden bislang folgende Tiere gefangen: 3♀♀ 2 ♂♂ 18.8.78 in 2000-2200 m (leg. Warncke), 1 ♀ nördlich des Balkoni-Hanges in 1900 m am 31.7.85 (leg. Blank). Auf dem Pangäon bei Kavalla 2 ♀♀ 28.8.78 in 1600 m, 5 ♂♂ 28.8.78 in 1700-1900 m, 2 ♀♀ 26.7.80 in 1700 m, 1 ♀ 1.9.82 in 1900 m (alle Warncke).

34. *Megachile versicolor* SMITH 1844 (Karte 34)
Eine sibirische Art, die in Spanien bis zur Sierra de Guadarrama, in Italien bis Rom, auf der Balkanhalbinsel in Bulgarien und in der Türkei auf dem Bulgar Dagh nachgewiesen wurde. Letztere Angabe stammt von FAHRINGER & FRIESE (1921 p.167) und könnte eine Falschbestimmung darstellen. Für Griechenland wurde die Art neu festgestellt: 1 ♂ Olymp in 1900 m nördlich des Balkoni-Hanges am 31.7.85 (leg. Stephan Blank).

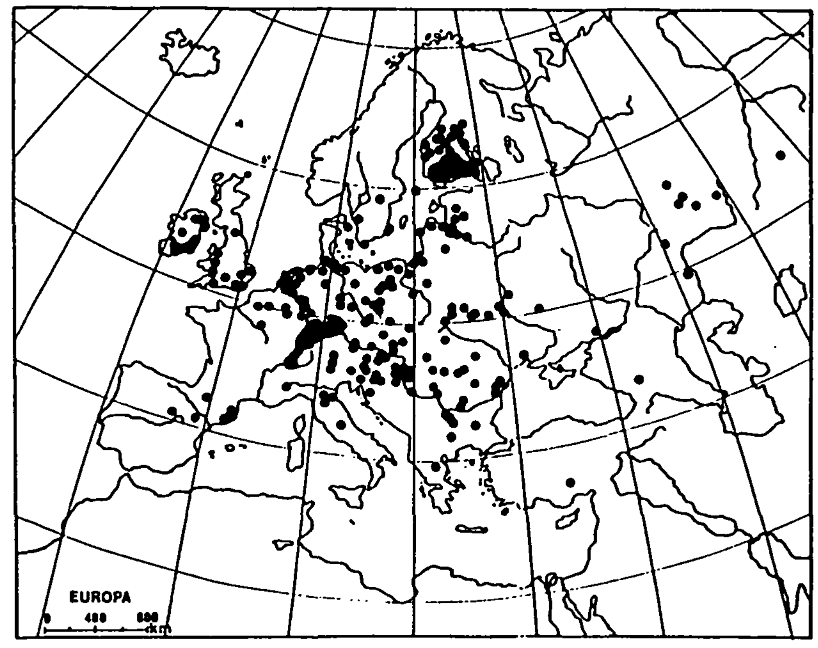
35. *Megachile willughbiella* (KIRBY 1802) (Karte 35)
Eine sibirische Art, die erst in Asien südlich 40° n.Br. festgestellt wurde. Auf der Balkanhalbinsel wurde die Art in Albanien nachgewiesen. Vom Olymp wurde 1 ♀ am 15.7.80 in 2000 m von N. Sischka gefangen.

36. *Coelioxys mandibularis* NYLANDER 1848 (Karte 36)
Eine sibirische Art, die bis zum Atlantik vorgestoßen ist; die Südgrenze liegt in den Pyrenäen und im Kaukasus. Insofern ist der Fang eines Weibchens am 18.8.78 (leg. Warncke) auf einer Blumenwiese unterhalb der S. Agapitos-Hütte in 2000 m auf dem Olymp nur eine Bestätigung dieser Verbreitung, obwohl durch diesen Fang die Art erstmals von der Balkanhalbinsel nachgewiesen werden konnte. Ein weiteres Tier, 1 ♂, wurde im Timfi-Geb. in 2200 m auf der Kamila am 13.8.85 durch St. Blank gefangen.

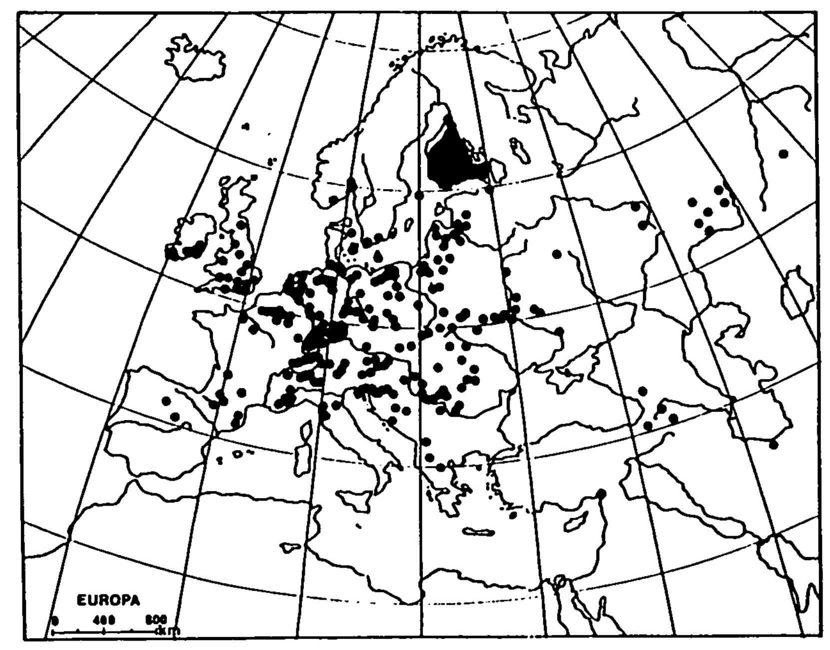
Alfken (1914 meldet zwar die Art von Sidi Daho/Algerien, aber es dürfte sich hier um eine Falschmeldung handeln.



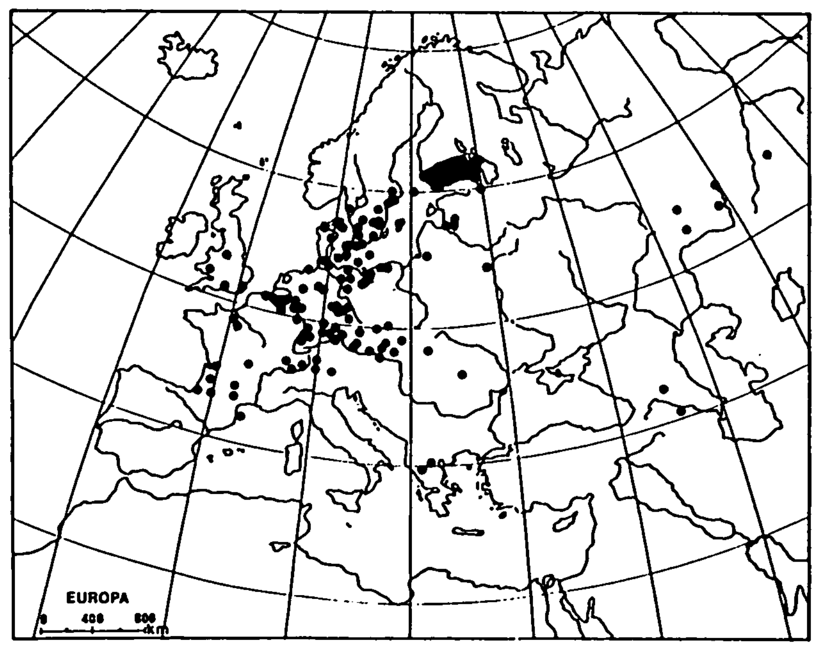
Karte 33: *Megachile pyrenaea* PÉR.



Karte 34: *Megachile versicolor* SM.



Karte 35: *Megachile willughbiella* (K.)



Karte 36: *Coelioxys mandibularis* NYL.

Zusammenfassung

In den Hochlagen griechischer Berge konnten 36 Bienenarten (Hymenoptera, Apidae) isoliert von ihren Verbreitungsräumen festgestellt werden, davon 31 auf dem Olymp, 3 im Timfi-Geb., 1 auf dem Athos und 1 vom Pangäon. Von diesen Arten waren 33 Neufeststellungen für Griechenland.

3 neue Unterarten werden beschrieben (*Halictus gavarnicus* ssp. *longigenae* nov., *Rophites paradoxus* ssp. *zolotasi* nov. und *Andrena simillima* ssp. *sischkai* nov.) und 1 neu kombiniert (*Prosopis nivalis* ssp. *nivaliformis* DATHE stat.nov.).

Literatur

ALFKEN, J.D., 1914: Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. - Mem.Soc.r.ent.Belg.22: 185-237, Brüssel.

DATHE, H., 1977: Diagnosen zu den europäischen Arten der *Hylaeus nivalis*-Gruppe (Hymenoptara: Apoidea, Colletidae). - Mitt.Zool.Mus.Berlin 53: 303-306, Berlin.

- 1980: Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). - Mitt.Zool.Mus.Berlin 56: 207-294, Berlin.

EBMER, A.W., 1979: Ergänzungen zur Bienenfauna Iberiens. Die Gattungen *Halictus*, *Lasioglossum* und *Dufourea* (Apoidea, Hymenoptera). - Linzer biol. Beitr. 11/1, 117-146, Linz.

FAHRINGER, J. u. H. FRIESE, 1921: Eine Hymenoptera-Ausbeute aus dem Amanusgebirge (Kleinasien und Nord-Syrien, südl. Armenien). - Arch. Naturgeschichte Abt. S. 87/3: 150-176, Berlin.

GAUCKLER, K., 1962): Regensburger Sandbiene, Regensburger Heufalter und Regensburger Geißklee in ihrem süddeutschen Lebensraum. - Denkschr.Regensb.Bot.Ges.25, N.F. 19: 26-34, Regensburg.

MÉHELY, L., 1935: Naturgeschichte der Urbienen, 214 pp, Budapest.

NIKIFORUK, K.S., 1957: Die Bienen der Bashirskaya ASSR. - Trud.Geogr. obshch. SSSR Bashk.Fil.Ufa 1: 139-162.

PÉREZ, J., 1890: Catalogue des melliferes du sud-Ouest. - Act.Soc.Linn. Bordeaux: 3-70.

REINIG; W.F., 1966: *Bombus lapponicus* (FABRICIUS 1793), ein für den Olymp neues Eiszeitrelikt (Hym., Apidae). - Nachrichtenbl.bayer.Ent. 15 p. 81-85, München.

VOGRIN; V., 1955: Ein Beitrag zur Fauna der Hym. Aculeata Jugoslawiens. - Zast.Bilja 31: 1-74, Beograd.

WARNCKE, K., 1972: Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Bienengattung *Prosopis* F. in der Westpalaearktis (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae).

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus WARNCKE

von Ruckteschellweg 18
D-8060 D a c h a u
BRD